

# 日経パソコン

<http://pc.nikkeibp.co.jp/>

2011

6.13

特集1

HDD/BD/メモリーカードの注意点は?

## 記録メディア 最新知識

夏の電力不足に備える

## 企業のIT節電 マニュアル

特集2

今号の注目記事

ソニー、HPのパソコン夏モデル  
ドコモ、auからAndroid端末続々  
便利さ広がるスマホの音声入力  
病院や企業で節電実験が本格化  
シンプルでスマートなNECのLaVie S  
長時間録画が可能な富士通のESPRIMO FH  
ネットで最新情報だけを検索する方法は?

特別講座

## パソコン安全対策

第2回：クラウド活用

特集3

## 今あるパソコンが地デジ対応に変身 パソコンのテレビ化計画





Windows®。壁のない世界へ。デルがお勧めする Windows 7。

# お気に入りのスニーカーを探すように、 パソコンを選ぼう。

デルの新しいコレクションは、デザイン&カラーが150種類以上。  
お気に入りのシャツやスニーカーを合わせるように、パソコン選びが楽しめる。  
この違いを、あなたらしさに。デル。

NEW



## New Inspiron™ 15R

毎日が楽しさで満たされる。  
第2世代CPU搭載のA4ノート。

販売価格(税込・本体配送料無料)

¥74,980

デルらしくらく分割プラン60回：初回¥1,785、  
2回目以降¥1,700/月(支払総額¥102,085、実質年率12.88%)

### プレミアムパッケージ

- 第2世代インテル® Core™ i5-2410M プロセッサー
- Windows® 7 Home Premium SP1 64ビット 正規版(日本語版)
- 4GB (4GB×1) DDR3-1333 SDRAMメモリ
- 500GB SATA HDD (5,400回転) / ブルーレイディスクドライブ
- 15.6インチTFT TrueLife™ WXGA 光沢液晶ディスプレイ (WLED) (1,366×768)
- マカフィー® セキュリティーセンター (36ヶ月間更新サービス)

オプション:3年間プレミアムサービスプラン(保守パーツ含む)\*\*\*¥17,850

### アップグレードオプション

● Microsoft® Office Personal 2010.....¥21,000up

○掲載の構成商品は、量販店では販売しておりません。

15.6"

## SWITCH by design studio

天板が着せ替えられる  
SWITCH by Design Studio対応モデルも新登場<sup>※1</sup>。



○パーツ等の不足等により広告有効期限内でも掲載商品の販売をお断りさせていただく場合があります。



電話で相談して決めたい!

0120-912-604

平日/9:00~20:00 土・日曜・祝日/10:00~18:00<sup>※3</sup>



全国のお店で、見て触って試したい!

ビックカメラ、ヨドバシカメラ、ヤマダ電機<sup>※4</sup>  
/デル・リアル・サイトの詳細はこちら [www.dell.jp/omise](http://www.dell.jp/omise)



オンラインで  
じっくり選びたい!

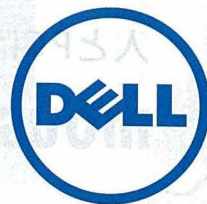
DELL

検索

24時間営業 年中無休  
深夜2時までチャット対応

法人向け製品もご用意しています。0120-912-654 平日/8:00~20:00 土曜/10:00~18:00(日曜・祝日休み) | 本広告の有効期限は2011年6月30日です。●最新のラインアップ・価格・キャンペーン内容はオンラインまたはお電話でご確認ください。





The power to do more



Waves MaxxAudio® HD ウェブカメラ  
第2世代CPU搭載 JBL Blu-ray Disc

### XPS™ 15

美しい映像を、迫力のサウンドで。  
第2世代CPU搭載のA4マルチメディアノート。

販売価格 (税込・本体配送送料無料)

**¥99,980**

デルらくらく分割プラン60回: 初回¥6,322、  
2回目以降¥2,200/月 (支払総額¥136,122、実質年率12.88%)

#### 最新高速プロセッサプラチナパッケージ

- 第2世代インテル® Core™ i7-2630QM プロセッサ
- Windows® 7 Home Premium SP1 64ビット  
正規版 (日本語版)
- 4GB (4GB×1) DDR3-SDRAMメモリ
- 750GB HDD (7,200回転) / ブルーレイディスクドライブ
- 15.6インチTFT TruLife™ WXGA光沢液晶ディスプレイ  
(WLED) (1,366×768) / NVIDIA® GeForce® GT 525M 1GB
- マカフィー® セキュリティーセンター (36ヶ月間更新サービス)

#### アップグレードオプション

- Microsoft® Office Personal 2010.....¥21,000up
- 掲載の構成商品は、量販店では販売しておりません。

Design Studioで150種類以上のデザインから本体を選べます\*1。



Windows® 7搭載 セキュリティソフト (15ヶ月)付  
Office 2010搭載 FULL HD 1080P Blu-ray Disc

### Inspiron™ One 2310

地デジも高画質で楽しめる。  
フルHD大画面AV/パソコン。

販売価格 (税込・本体配送送料無料)

**¥119,980**

デルらくらく分割プラン60回: 初回¥4,052、  
2回目以降¥2,700/月 (支払総額¥163,352、実質年率12.88%)

#### 新CPU搭載オフィス付プレミアムパッケージ

- インテル® Core™ i5-480M プロセッサ
- Windows® 7 Home Premium SP1 64ビット  
正規版 (日本語版)
- 4GB (2GB×2) デュアルチャネル DDR3-SDRAMメモリ
- 1TB SATA HDD (7,200回転) / ブルーレイディスクドライブ
- 23インチワイド フルHD液晶ディスプレイ (1,920×1,080)
- ATI Mobility Radeon™ HD 5470 1GB
- 地上デジタルテレビチューナー
- Microsoft® Office Home & Business 2010
- マカフィー® セキュリティーセンター (15ヶ月間更新サービス)

○掲載の構成商品は、量販店では販売しておりません。



Windows® 7搭載 セキュリティソフト (15ヶ月)付  
第2世代CPU搭載 FULL HD 1080P Blu-ray Disc

### XPS™ 8300

第2世代CPUがパフォーマンスを加速する！  
次世代のエンタテインメント・マシン。

販売価格 (税込・本体配送送料無料)

**¥129,980**

デルらくらく分割プラン60回: 初回¥5,867、  
2回目以降¥2,900/月 (支払総額¥176,967、実質年率12.88%)

#### プレミアムモニターパッケージ

- 第2世代インテル® Core™ i7-2600 プロセッサ
- Windows® 7 Home Premium SP1 64ビット  
正規版 (日本語版)
- 8GB (2GB×4) DDR3-SDRAMメモリ
- 1TB SATA HDD (7,200回転) / ブルーレイディスクドライブ
- デル ST2220L 21.5インチ フルHDワイドスクリーンモニター  
(WLED/バックライト採用)
- ATI Radeon™ HD 5770 1GB (DVI×2/HDMI/DP)
- マカフィー® セキュリティーセンター (15ヶ月間更新サービス)

#### アップグレードオプション

- Microsoft® Office Personal 2010.....¥21,000up
- Microsoft® Office Home & Business 2010.....¥31,500up
- 掲載の構成商品は、量販店では販売しておりません。

### デル特急便あります。

お急ぎの方には、最短24時間以内に  
出荷できるモデルもご用意しております。

\*ただし、カスタマイズやオプション追加の場合は、  
通常のお届けとなります。



デル特急便

## 東日本大震災に対する支援について

デルでは、震災の復興支援のために、被災地向け特別保守サービスを行ってまいります。

- 通常はサポート範囲外の地震や津波による故障に、無償で修理対応
- 交換パーツの割引 (パソコンは半額相当、サーバー・ストレージは無償)

※保証期間内の製品のみ対応となります。対象となる条件等詳細については、震災復興ホットライン 0120-912-653 (平日 9:00-17:30) または web でご確認ください。

●製品の購入には当社の販売条件 (<http://www.dell.jp/conpolicy>) が適用されます。●製品は、正式受注後、通常約10日～2週間ほどでお届けしております。(お選びになった製品、構成内容、正式受注手続きの時期により納期が前後することがございます。予めご了承ください。●返品・交換は、納品日より10日以内にご連絡いただいた場合に限らせていただきます。●但し、他社製ソフトウェアおよび周辺機器、スベーパーツ、消耗品の返品は受け付けておりません。デルの責めに帰すべき事由がない限り、返品時の配送料および入金時の送料はお客様のご負担とさせていただきます。●本広告掲載製品は、なくなり次第終了となります。●量販店とデルホームページにおいて販売される構成は異なる場合があります。●本広告に掲載されているソフトウェアの動作環境につきましては、以下のURLにてご確認ください。●Inspiron XPS、DELLロゴは、米国 Dell Inc. の商標または登録商標です。Alienware、Alienwareロゴは、米国 Alienware Corporation の商標または登録商標です。●Intel、インテル、Intelロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel vPro、Intel vPro ロゴ、Celeron、Celeron Inside、Intel Atom、Intel Atom Inside、Alienware、Alienware Inside、Pentium、Pentium Inside、vPro Inside、Xeon、Xeon Inside は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。●Microsoft、Windows、Windows 7、Office ロゴ、Outlook、Excel、PowerPoint は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。●その他の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。

デル株式会社 〒212-8589 川崎市幸区堀川町580番地ソリッドスクエア東館20F

●製品の購入には当社の販売条件 (<http://www.dell.jp/conpolicy>) が適用されます。●製品は、正式受注後、通常約10日～2週間ほどでお届けしております。(お選びになった製品、構成内容、正式受注手続きの時期により納期が前後することがございます。予めご了承ください。●返品・交換は、納品日より10日以内にご連絡いただいた場合に限らせていただきます。●但し、他社製ソフトウェアおよび周辺機器、スベーパーツ、消耗品の返品は受け付けておりません。デルの責めに帰すべき事由がない限り、返品時の配送料および入金時の送料はお客様のご負担とさせていただきます。●本広告掲載製品は、なくなり次第終了となります。●量販店とデルホームページにおいて販売される構成は異なる場合があります。●本広告に掲載されているソフトウェアの動作環境につきましては、以下のURLにてご確認ください。●Inspiron XPS、DELLロゴは、米国 Dell Inc. の商標または登録商標です。Alienware、Alienwareロゴは、米国 Alienware Corporation の商標または登録商標です。●Intel、インテル、Intelロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel vPro、Intel vPro ロゴ、Celeron、Celeron Inside、Intel Atom、Intel Atom Inside、Alienware、Alienware Inside、Pentium、Pentium Inside、vPro Inside、Xeon、Xeon Inside は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。●Microsoft、Windows、Windows 7、Office ロゴ、Outlook、Excel、PowerPoint は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。●その他の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。



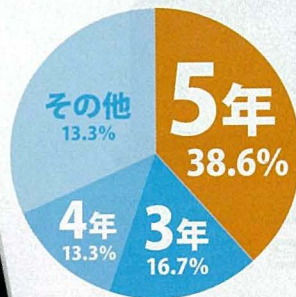


人とPCは、もっと近づける。



mouse computer

Q あなたの会社は、どのくらいの頻度でパソコンを買い替えますか？



※2010年度 弊社調べ

パソコンの定年は  
5年目にやってくる。



## 性能差を実感できる、高い処理能力と信頼性

■OS: Windows® 7 Professional with SP1 32ビット 正規版 (XP Modeインストール済み)

■CPU: インテル® Core™ i3-2100 プロセッサー (デュアルコア/3.10GHz) ■メモリ: 4GBメモリ ■HDD: 500GB ■マザーボード: インテル® H61 Express チップセット

■VGA: インテル® HD グラフィックス ■ドライブ: DVDスーパーマルチドライブ ■製品保証 (標準): 1年間無償ビックアップ修理保証 ■24時間・365日電話サポート ※ディスプレイは別売です。

台数限定  
200台

省スペース筐体で高い拡張性の実現!!

第2世代 インテル®

Core™ i3-2100 プロセッサー 搭載

MousePro-iS211B-0606

(広告掲載特別モデル)

49,980 円

本体(税込) ※送料別途2,100円

### ■24時間電話サポート

自社運営の沖縄コールセンターで、24時間365日の対応で安心して電話サポートをご利用いただけます。弊社製品についての不具合、パソコンの利用方法などお気軽にご連絡いただけます。

83.3%のユーザーが  
「コールセンターで  
解決した」  
(弊社アンケート)

問題が解決した  
83.3%

年中無休でつながることはもちろん、お客様の問題解決を全力でサポート。コールセンターでの問題解決率は83.3% (弊社アンケート調べ)。コールセンターにはオペレータの他、経験豊富なスーパーバイザーを配置し、その場で問題解決できる体制作りを行っています。

### ■安心バックサービスサポート

最短当日修理ご返却、専任スタッフの専用ダイヤル、初期不良期間内の新品交換サービスをワンバックにした安心バックサービスをBTOでご選択いただけます。

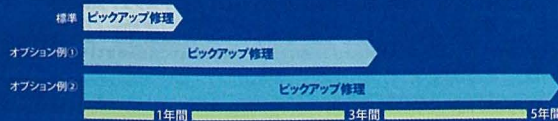
【製品保証メニュー】  
ご購入後も追加費用0円で製品保証いたします。

※ビックアップ修理保証のほか、オンラインメニューも用意しております。

### ■最長5年間の製品保証

マウスコンピュータービジネスPCシリーズ「MousePro」では、BTOオプションで最長5年間の製品保証をご選択いただけます。

※ノートPCは最長3年保証対象となります。





Windows®. 壁のない世界へ。マウスコンピューターがお勧めする Windows 7.

# MousePro

企業ニーズに最適な製品とサービスの実現  
ビジネスの成功と共に

台数限定  
200台



優れた価格性能比で、導入コスト削減と業務の生産性向上を実現

■OS: Windows® 7 Professional with SP1 32ビット 正規版 (XP Modeインストール済み)  
■CPU: インテル® Pentium® プロセッサ G620 (デュアルコア/2.60GHz) ■メモリ: 2GBメモリ ■HDD: 500GB  
■マザーボード: インテル® H61チップセット ■VGA: インテル® HD グラフィックス ■ドライブ: DVDスーパーマルチドライブ  
■液晶ディスプレイ: iiyama 20型ワイド液晶 PLE2008HDD-B1 ■製品保証 (標準): 1年間無償ビックアップ修理保証 ■24時間・365日電話サポート

消費電力40%削減Ecoパネル採用  
iiyama PLE2008HDD(20型ワイド液晶)標準セット  
**MousePro-iS211E-P20W-0606**  
(広告掲載特別モデル)

**52,920円**  
本体+液晶ディスプレイ(税込) ※送料別途4,200円

台数限定  
50台



CAD/CGクリエイターに定評のNVIDIA® Quadro® 2000搭載

■OS: Windows® 7 Professional with SP1 64ビット 正規版  
■CPU: インテル® Core™ i7-2600 プロセッサ (クアッドコア/3.40GHz) ■メモリ: 8GBメモリ ■HDD: 1TB  
■マザーボード: インテル® H67チップセット ■VGA: NVIDIA® Quadro® 2000 / 1GB ■ドライブ: DVDスーパーマルチドライブ  
■製品保証 (標準): 1年間無償ビックアップ修理保証 ■24時間・365日電話サポート ※ディスプレイは別売です。

高負荷なデータ処理で最高のパフォーマンスを発揮  
第2世代 インテル® Core™ i7-2600 プロセッサ 搭載  
**MousePro-i501G-WS-0606**  
(広告掲載特別モデル)

**139,860円**  
本体(税込) ※送料別途2,100円

台数限定  
50台



基本性能と納得の使用感をお届けする14型ノートPC

■OS: Windows® 7 Home Premium with SP1 32ビット 正規版  
■CPU: インテル® Celeron® プロセッサ P4600 (デュアルコア/2.00GHz) ■メモリ: 2GBメモリ ■HDD: 120GB  
■マザーボード: インテル® HMS5 Express チップセット ■VGA: インテル® HD グラフィックス ■ドライブ: オプション  
■指紋認証機能 ■無線LAN: 802.11b/g/n ■製品保証 (標準): 1年間無償ビックアップ修理保証 ■24時間・365日電話サポート

インテル® Celeron® プロセッサ P4600搭載!  
デュアルコアCPUで作業効率UP!!  
**MousePro-NR401B-0606**  
(広告掲載特別モデル)

**39,900円**  
本体(税込) ※送料別途2,100円

法人のお客様のご購入相談はこちら

※MouseProは法人様向けブランドです。法人のお客様以外のご購入はお断りさせていただきます。

**03-6739-3808** 平日/ 9時~18時

**03-6739-3821** 24時間受付  
houjin@mouse-jp.co.jp

http://www.mouse-jp.co.jp/business/

◆価格には全て税込表記です。◆銀行振込、代金引換、コンビニ支払い、クレジットカード、ショッピングローン、後払い (ORIX-ECサービス)、リース (賃貸借)、公 (校) 費支払い、以上のお支払い方法がご利用いただけます。◆表示価格に送料は含まれません。送料は別途申し受けます。◆商品写真は出荷時のものと異なる場合がございます。◆記載されている内容・外観・表示価格および仕様は予告なく変更される場合がございます。◆プリインストールおよび付属のソフトウェアは、市販のパッケージ商品とは付属品、マニュアルなどにおいて一部異なる場合がございます。◆商品納期につきましてはお問い合わせください。運送やその他予約事由による納期の遅れがございます。◆PCリサイクルマークが表示されている弊社製品は無償にて回収いたします。◆Microsoft、Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。◆Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel vPro、Intel vPro ロゴ、Celeron、Celeron Inside、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、vPro Inside、Xeon、Xeon Insideは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。  
返品の可否および条件 お客様は、製品の到着日より8日以内に限り、当販売窓口へお申し出いただくことにより製品を返品することができます。但し、製品代金 (送料を含むお支払金額の総額をいい、消費税を含みます) の20%を返品手数料として申し受けます。また、以下の場合には返品をお受けすることはできません。●製品到着後9日以上経過している場合。●製品が開封、または開封されている場合。●お客様の責任により製品に傷、汚れ、破損が生じている場合。●納入した製品と返品された製品に相違がある場合。●製品の構成要素の一部を他と切り離して返品する場合。●サービス契約においてサービスが既に提供済みの場合。●消耗品 (印刷用紙、インクカートリッジ等) の場合。●他社製品 (他社製オプションセット) の場合。●キャッシュバックキャンペーンを利用して製品を購入された場合。●ORIX-ECサービスの会員として製品を購入された場合。

株式会社マウスコンピューター 〒111-0053 東京都台東区浅草橋5-20-8 CSタワー9F



# プリンターに できる節電。

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

今、日本中で求められている節電。

家庭内はもちろんのこと、

消費電力の6～7割を占める企業の役割は  
ますます重要になっています。

「使わないときは、電源を切る」

「なるべく1枚にまとめてプリントする」など、

オフィスの節電対策の中で、

プリンターにできることもいくつかあります。

特に、インクジェットプリンターなら、

レーザープリンターと比べて、消費電力を

最大で約93%<sup>※2</sup>もカットできるのです。(当社比)

プリンターにできることは、小さいかもしれませんが、  
身近なところから、節電を始めることができます。

—— オフィスの節電を実現する、エプソンのインクジェットプリンター。 ——



A4カラーファクス複合機  
**PX-673F NEW** **オープンブライズ**  
参考価格<sup>※</sup>(税込) ¥39,980

※: エプソンダイレクトショップ販売価格。

1ヶ月の消費電力量の比較  
(エプソン評価条件による<sup>※1</sup>)

A4カラー ページ複合機 LP-A500F	7,654Wh
A4カラー ファクス複合機 PX-673F	848Wh

消費電力量  
約88%  
低減



A4カラープリンター  
**PX-203** **オープンブライズ**  
参考価格<sup>※</sup>(税込) ¥17,980

※: エプソンダイレクトショップ販売価格。

1ヶ月の消費電力量の比較  
(エプソン評価条件による<sup>※2</sup>)

A4カラー ページプリンター LP-V500	8,628Wh
A4カラープリンター PX-203	573Wh

消費電力量  
約93%  
低減



A4モノクロプリンター  
**PX-K100 NEW** **オープンブライズ**  
参考価格<sup>※</sup>(税込) ¥14,980

※: エプソンダイレクトショップ販売価格。

1ヶ月の消費電力量の比較  
(エプソン評価条件による<sup>※3</sup>)

A4モノクロ ページプリンター LP-S100	2,260Wh
A4モノクロプリンター PX-K100	377Wh

消費電力量  
約83%  
低減

\*上記の参考価格はエプソンダイレクトショップでの販売価格(2011年5月19日現在)であり、各販売店での販売価格を拘束するものではありません。  
各販売店における販売価格は、各販売店にお問い合わせください。

消費電力算出条件

\*消費電力量は、エプソンの評価条件による値です。A4カラー文書(ISO24712)100枚/日、1日8時間電源オン、16時間は電源オフ(プラグイン)、月20日稼働、月11日非稼働として算出しています。\*消費電力量は、お客様のプリンター使用状況(プリント枚数、使用頻度、印刷文書、勤務時間、日数など)により異なります。※1: インクジェット方式のPX-673Fと電子写真方式のカラーページ複合機 LP-A500F(2005年発売モデル)を比較しています。※2: インクジェット方式のPX-203と電子写真方式のカラーページプリンター LP-V500(2005年発売モデル)を比較しています。※3: インクジェット方式のPX-K100と電子写真方式のモノクロページプリンター LP-S100(2009年発売モデル)を比較しています。

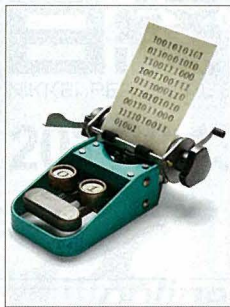
ご購入はお近くの  
販売店または **エプソンダイレクト** で検索  
お電話でも **0120-545-101** 受付 9:00~18:00 (月~金) 時間 土日、当社指定休日は除く

\*各商品の詳細については、エプソンのカタログまたはホームページをご確認ください。【プリンター購入ガイドインフォメーション】**050-3155-8100**【受付時間】9:00~17:30 月~金曜日(祝日・弊社指定休日を除く)上記電話番号はKDDI株式会社の電話サービスを利用しています。ご利用いただけない場合は、042-585-8444へおかけ直してください。

エプソンのホームページ <http://www.epson.jp>

エプソン販売株式会社





【表紙デザイン】  
コンセント (佐々木紀彦)  
【コンセプト・モデル】  
パンタグラフ  
<http://www.pangra.net/>  
【表紙撮影】 黒羽俊之

## CONTENTS

HDD/BD/メモリーカードの注意点は?

特集1

# 記録メディア 30 最新知識

特集2 オフィスの消費電力を徹底削減

## 48 企業のIT節電マニュアル

今あるパソコンが地デジ対応に変身

## 62 パソコンのテレビ化計画

特集3

スキルアップ講座

特別講座

### 72 パソコン安全対策

第2回 クラウド活用でパソコン環境をネット保存

### 79 作って覚えるWord 2003

アンケート用紙 第5回 スタイル設定で表をさらに見やすくする

### 83 作って覚えるExcel 2007/2010

出勤管理表 第5回 祝日にも対応させてカレンダーを拡張

### 87 Windows快適デスクトップ術

第5回 付属の「アクセサリ」ソフトを活用する

### 91 イチから学ぶネットワークの仕組み

第5回 携帯電話のデータ通信サービスを理解する

### 95 お答えします

意図しないアプリケーションが起動する ほか

### 99 ビジネスに役立つExcelデータベース活用術

第5回 必要な行をフィルターで抽出

講座のサンプルファイルやテンプレート  
ファイルを読者専用ページで提供中

▶ <http://pc.nikkeibp.co.jp/npc/>



088

小林 勝正 さくら総合病院 理事長・院長

# 情報機器で命を救えるなら 1台5万円の投資など安いもの



## こばやし・かつまさ

1945年、愛知県生まれ。1969年に名古屋市立大学医学部卒業。日本外科学会認定医・専門医・指導医。専門は消化器外科。名古屋第一赤十字病院、国立がんセンター（現・国立がん研究センター）などに勤務した後、1980年に大口外科クリニックを開院（2010年、さくら総合病院に改称）。第二次救急指定病院として30年以上にわたり地域医療に取り組む。愛知県全域の救急医療も手がける。

撮影：堀 勝志古



# Close Up

クロースアップ



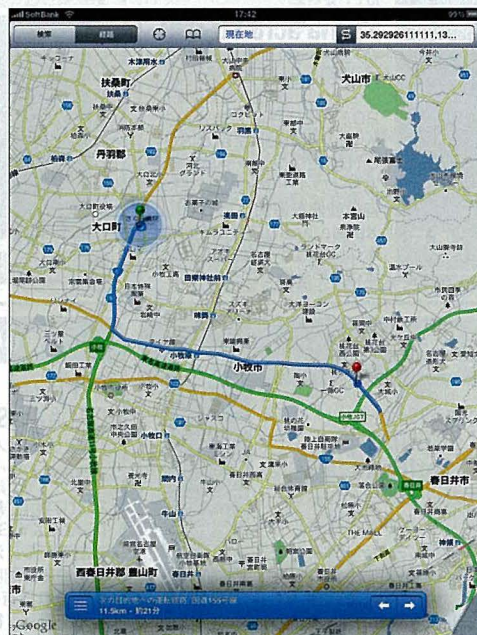
愛知県丹羽郡大口町のさくら総合病院。約160台のiPadと名古屋大学発のNPOが開発した医療画像管理システムを導入した



専門的なカテーテル手術の技能を持つ愛知医科大学の医師にiPadを配布し、緊急時にCTスキャンなどの医療画像を送信。迅速な処置につなげる



医療画像を表示して、医師が患者に治療方法を説明する用途にもiPadを利用している



患者が足を挟まれて動けないといった場合に、医師が事故現場に駆けつけることがある。そうした事態に備え、地域の消防署にiPadを配布。地図上で事故現場の正確な位置の通知を受ける

「院長先生、助けてくれてありがとう」。交通事故で頭部に深刻な外傷を受けた13歳の少女を救うために、さくら総合病院・小林勝正院長は現場に急行した。iPadの画面に表示された事故現場の位置を頼りにドクターカーを走らせる。スムーズな移動、迅速な処置で一命を取り留め、少女は一週間後には意識を取り戻した。

テレビの音などの刺激で頭痛がひどくなる症状が現れたが、脳の働きを戻すため、iPadの簡単なゲームでリハビリを実施。その甲斐あって、少女はやがて歩行できるまでに回復した。iPadが患者を救った一つの例である。

iPadを医療現場に導入したのは、救急医療に生かすためだった。事故現場に即座に医師を派遣できるよう、病院周辺の消防署にiPadを配布した。事故現場の救急救命士が「医師による処置が必要」と判断した場合、その連絡を受けた指令室ではiPadの地図上に正確な場所を記録し、小林院長や担当医に送信する。

こうした体制を整えただけでなく、医師同士の連携にもiPadを使っている。重傷患者の中には、血管にカテーテルを挿入し出血を止める処置を必要とする人がいる。その専門技能を持つ医師は地域に数人しかいない。そうした専

門医に医療画像を送り、即座に診断を仰げるようにしているのだ。「緊急時に医療画像を確認できなければ、救命できないケースもある。1台5万円ほどの機器でそれが回避できるなら、安いものだ」と小林院長は断言する。

東日本大震災の翌日、同院所属の救急車は大量の薬剤を搭載し、東北に向かった。情報が錯綜する中、iPadで「石巻を助けて」とのTwitterのコメントを確認し、被災地に薬剤を届けた。「iPadが有用な情報源になった」と小林院長。使い方によっては人の命さえ救える——。最前線の医師たちがITの可能性を押し広げている。(松元 英樹)



デザイン重視モデルや2つ折りタイプなど個性的に進化を遂げる

## Androidスマートフォンが続々登場

トレンド

人気の薄型モデルに日本向け機能を追加



NTT ドコモ  
**Xperia acro S0-02C**  
(ソニー・エリクソン モバイルコミュニケーションズ製)

2011年3月に発売された人気の「Xperia arc S0-01C」にワンセグや赤外線、おサイフケータイなどの日本向け機能を追加したモデル。Xperia arc で特徴的だった本体側面のカーブはなくなり、本体はやや厚くなった

人気のデザイン携帯をスマートフォン化



au (KDDI)  
**INFOBAR A01**  
(シャープ製)

デザイン性の高さと人気を得たデザインケータイの流れをくむスマートフォン。色違いのタイル式ボタンなど、INFOBAR を特徴付けるデザインテイストは健在だ。全4色のカラーバリエーションを用意する

携帯電話と同様のテンキーを搭載

ソフトバンクモバイル  
**AQUOS PHONE THE HYBRID SoftBank 007SH**  
(シャープ製)

携帯電話でおなじみのテンキーや2つ折りデザインを採用したスマートフォン。タッチパネルでの文字入力になじめない層に支持されそうだ。折り畳めば、一般的なスマートフォンよりも小さくなる



美しい表示の有機ELを搭載

NTT ドコモ  
**GALAXY S II SC-02C**  
(韓国サムスン電子製)

2010年10月に発売された「GALAXY S SC-02B」の後継モデル。液晶と比べて視野角や応答速度、コントラストに優れる有機ELディスプレイを搭載。従来モデルよりも本体を薄型化した上で、ワンセグ機能を追加した



2つのカメラで3D動画が撮影できる



NTT ドコモ  
**AQUOS PHONE SH-12C**  
(シャープ製)

裸眼で立体視できる3D液晶を装備する高性能モデル。背面に2つのカメラを搭載し、新たに3D動画の撮影にも対応した。4.2型の液晶ディスプレイは960×540ドットと、非常に高精細だ

置くだけの非接触充電に対応



NTT ドコモ  
**AQUOS PHONE f SH-13C**  
(シャープ製)

本体を付属のパッドに置くだけでバッテリーが充電できる非接触充電を標準で採用した先進的なモデル。充電用端子が省かれたことで、本体は防水仕様となった

防水・耐衝撃のタフネスモデル

au (KDDI)  
**G'zOne IS11CA**  
(NECカシオモバイルコミュニケーションズ製)

人気の腕時計「G-SHOCK」をモチーフにした独特のデザインを採用。本体は耐衝撃性能を備え、液晶表面に屈強なゴリラガラスをはめ込むことで、万が一の落下でも破損が抑えられる



Windows 7が動作、オフィスアプリも搭載

NTT ドコモ  
**Windows 7ケータイ F-07C** (富士通製)

Windows 7が動作する異色の携帯電話。スライド式キーボードを装備する。Office Personal 2010 2年間ライセンス版もプリインストールされており、WordやExcelなどのファイルが編集できる



NTTドコモ、au (KDDI)、ソフトバンクモバイルが携帯電話の夏モデルを発表した。各社ともOSにAndroidを採用したスマートフォンを重視。新たなトレンドで従来型携帯電話からの移行を狙う。

先の秋冬モデルでは、ワンセグやおサイフケータイ、赤外線通信などの日本向け仕様を備えたスマートフォンが登場して話題を呼んだ。今回の夏モデルでは「どの機種も見た目や使い勝手が代わり映えがしない」という不満を一掃すべく、独自性のある端末が各社から登場している。

まずはデザインだ。auは、人気を博したデザイン携帯電話のスマートフォン版「INFOBAR A01」を発表。待ち受け画面もデザインと実用性を兼ね備えた専用設計にするこだわりようだ。auはもう一つ、カシオ計算機の腕時計G-SHOCKをモチーフにした携帯電話「G'zOne」のスマートフォン版「G'zOne IS11CA」も投入する。耐衝撃性能や防水性能などのタフネス設計が特徴的だ。いずれも、旧シリーズを愛用している熱心なファンが多く、ユーザーの囲い込みを狙う。

形状にも新たな試みがある。ソフトバンクモバイルは、一見すると携帯電話のような2つ折りの「AQUOS PHONE THE HYBRID SoftBank 007SH」を発表した。テンキーを備え、タッチパネルでの文字入力に慣れないユーザーの獲得を図る。折り畳み時は一般的なスマートフォンよりも小さく、「大柄で携帯しづらい」と敬遠していた女性層にもアピールする。

NTTドコモは、ユーザーからの希望が多いワンセグなどの日本向け機能を追加した「Xperia acro」を投入。新たにauからも販売され、選択肢が広がった。

各社とも魅力ある端末が多く、携帯電話からの移行だけでなく、初期のスマートフォンからの乗り換えも進みそうだ。

(磯修=ライター)



翻訳や検索に……Android向けアプリが続々登場

# 便利さ広がるスマホの音声入力

各通信事業者がスマートフォンのラインアップを拡充する中、端末に“話しかけて”単語や文章を認識させる「音声入力」対応アプリの利用が広がっている。

とりわけ増えているのが、グーグルのモバイル機器用OS「Android」向けだ。MM総研によると、2010年度のスマートフォン出荷台数は855万台で前年比約3.7倍に拡大。出荷台数シェアでAndroidが57.4%になり、37.8%のiOS (iPhoneシリーズ) を逆転した。こうした利用者の増加とともにAndroid向けアプリの開発が盛んになっていて、音声入力機能を備えるアプリも続々と登場している。

## 定番は翻訳・検索

情報通信研究機構が実証実験という位置付けで公開しているのは、独自開発した音声翻訳アプリ「VoiceTra」。iPhone版は50万件を超えるダウンロード数があり、その好調さを受けAndroid版を2011年4月に公開した。音声入力した言語を文字に置き換え、それを別言語に変更し、結果を音声合成して出力する。認識や翻訳はサーバー上で行うので高速に処理可能。利用データが多く集まれば性能向上が図れるため「普及し始めたAndroidでVoiceTra利用者を増やしたい」(同機構ユニバーサルコミュニケーション研究所の河井恒上席研究員) という。現在は旅行会話が対象だが、2011年秋には別の種類の単語も大幅に増やす。

ネイバージャパンの「NAVER映画検索App」は、外で映画の告知などを見てサッと検索することを想定する。音声検索を追加したAndroid版は公開以来「数万ダウンロードある」(同社マーケティングコミュニケーションチームの矢嶋聡マネージャー) とし、今後の広がりに期待する。公開予定のレシピ検索や辞書検索アプリにも音声検索機能を検討中という。

## ●翻訳や検索、次のアクションとの連携も実現

アプリ名(開発)	Android版	iPhone版	概要
VoiceTra (情報通信研究機構)	2011年 4月公開 (2012年3月末 まで提供予定)	2010年 8月公開	旅行で使うような会話を中心とした翻訳アプリ。21言語対応。音声入力・出力できる言語は6言語。日英翻訳性能は、TOEIC600点レベルの語学力に相当するという
Google 翻訳 (グーグル)	2010年 1月公開	2011年 2月に 音声入力に対応	50以上の言語に対応した翻訳アプリ。Android版では、音声入力後に翻訳結果を読み上げ、その応答も同様に繰り返す「会話モード」がある(2011年3月から日本語を追加して試験提供)
NAVER 映画検索 App (ネイバージャパン)	2011年 3月公開	音声検索には 非対応	全国の映画館での上映スケジュールや作品情報、出演者情報などを映画タイトルや出演者、監督名、ジャンルから音声で検索できる。Android版で音声検索に対応
VOICE IT! (NTTドコモ/プリ アントサービス)	2011年 5月公開 (11月末まで 提供予定)	提供なし	調べたい内容や要望を発話すると、該当するWebサイトに誘導したり、電話やメール、カメラなどを起動したりできる。対応する機種は「Xperia」と「GALAXY S」
S-Entrance (ソニー)	2011年4月、 音声による番組 検索機能を追加	音声検索には 非対応	外出先からでもソニー製のブルーレイ録画機や一体型のテレビに番組録画予約ができる。音声で番組を検索し、その結果から録画予約できる機能をAndroid端末「Xperia」「Xperia arc」向けに追加
音声エディタ (patorash氏)	2010年 8月公開	提供なし	Google 音声検索の機能を使って音声入力できるエディターソフト。話した内容はメール、Twitter、Evernoteなどへテキストにして送ることができる。翻訳機能もある

表1 音声入力ができるアプリの例。いずれも無料で入手できる。対応OSのバージョンを確認してダウンロードしよう。試験提供のアプリもあるので、注意の上、利用すること

## ●直感的で便利な音声入力アプリ

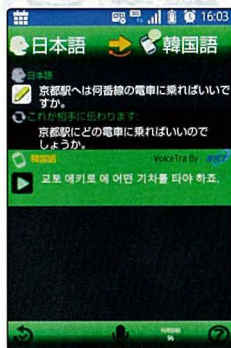


図1 左からVoiceTra、VOICE IT!、NAVER映画検索Appの画面。音声で入力した結果を表示した。マイクのアイコンをタップし、アプリの指示に従って端末に話しかけるだけで。騒音のする場所は避け、適度な速度で話すといいようだ

入力だけでなく“アクション”を支援するアプリもある。NTTドコモが5月末に公開した「VOICE IT!」は、天気やグルメ情報など発話内容を認識し、該当情報を掲載するWebサイトへ誘導したり、メールや電話など利用したい機能を起動したりできる。ソニーは、Android端末「Xperia」などで音声検索した番組の情報を、ブルーレイ録画機などに転送して

録画予約するアプリのベータ版を提供。キーワードのほか、「〇〇の出る月曜の夜のドラマ」といった文で検索可能という。

グーグルが音声検索用のAPIを公開していることもあり、音声入力の技術を持たないメーカーや個人でも音声対応アプリの開発は容易。Android用の音声対応アプリは今後も増えるだろう。端末をお持ちならぜひ試してほしい。(中川 真希子)



## タッチ中心のユーザーインターフェイスでタブレット端末にも対応 操作を一新した「Windows 8」をMSが初公開

米マイクロソフトは6月1日(米国時間)、米国で開催された「D9 Conference」と台湾で開催された「COMPUTEX TAIPEI 2011」の両イベントにおいて、Windowsの次期バージョン「Windows 8」(開発コード名)の新しいユーザーインターフェイス(UI)を初披露した。開発コード名がWindows 8であるとも認めたのも今回が初めてだ。

Windows 8は、タブレット端末などでの利用を想定し、全く新しいUIを搭載する。スタート画面にはアプリケーションのアイコンをタイル状に配置。タッチ操作で左右にスライドさせてアプリを探す。これは、同社のスマートフォンである「Windows Phone 7」で使われているUIそのもの。タイルには、アプリからの



左がWindows 8のスタート画面。タイル状にアプリのアイコンが並び、右はWindows 8向けTwitterアプリと従来のExcel 2010を並べて表示したところ。Windows 7と同じようにタスクバーも表示できる

通知やコンテンツの一部が表示され、例えばメールソフトでは、新着メールの件数や、メッセージの一部を確認できる。

起動したアプリの画面も従来とは雰囲気異なり、文字をタッチしてメニューを開くなど、Webページに似たデザインだ。画面の端から内側に向かって指をスライドさせると、背後に隠れている別のアプリに切り替えられる。

従来のアプリもそのまま使えるように、Windows 7と同様のデスクトップ画面やエクスプローラーを利用することも可能。エクスプローラーにはOffice 2007/2010と同じ「リボン」UIが採用される。タッチ操作とマウス/キーボードによる操作の両方に対応し、タブレット端末からデスクトップパソコンまで、幅広く使えるOSになるという。

## アスースはタブレットとスマホを融合した「Padfone」、インテルは「Ultrabook」を発表 COMPUTEX 2011、新型モバイル端末に注目

アジア最大のIT展示会「COMPUTEX TAIPEI 2011」が5月31日から6月4日まで台湾で開催された。話題の中心はやはりタブレット端末やスマートフォン。特に目を引いたのは、これらのモバイル機器を融合させる新端末のコンセプトだ。

台湾アスーステック・コンピューターが発表した「Padfone」は、タブレット端末とスマートフォンを統合させる端末。タブレット端末の背面にスマートフォン

を収納するスロットがあり、スマートフォンを取り出して単体で使えるほか、スロットに収納した状態でタブレット端末としても使える。スマートフォンをタブレット端末に収納すると、スマートフォンで使用していたアプリをそのままタブレット端末に引き継げる。2011年のクリスマスをめどに量産出荷するという。

一方、米インテルはノートパソコンが進化しつつ、タブレット端末とも融合す

る考えを示した。同社の「Ultrabook」というコンセプトは、厚さ20mm未満とタブレットのように薄く、長時間駆動するノートパソコンの進化形。休止状態から数秒で高速起動し、使いたいときは即座に使える。休止状態の間にも定期的に新着メールやSNSの更新情報を取得でき、起動後にすぐメッセージなどを読める。しかも、プロセッサの性能は高い。

その延長線上にあり、2013年頃を視野に入れて考案された試作機が「Nikiski」だ。カバーを閉じた状態ではサブディスプレイが見えていて、そこをタッチして操作する。カバーを開くと普通のノートパソコンのように使える。タブレットの操作性・携帯性と、ノートパソコンの強力な処理能力を併せ持つ、こうした製品が今後登場するという。



左がアスーステック・コンピューターが披露した「Padfone」。右がインテルのコンセプトモデル「Nikiski」で、カバーを閉じた状態ではタッチ操作が可能



## ケイ・オプティコムに続き、NTT東日本、KDDIが相次ぎ表明 公衆無線LANを各社が拡充

通信事業者各社が、公衆無線LANサービスを拡充している。NTT東日本は5月13日、駅や空港、喫茶店などを中心に展開している「フレッツ・スポット」のアクセスポイントを、2013年3月末までに約5万局まで増設すると発表した。コ



KDDIによる「au Wi-Fi SPOT」の接続ツール（試作版）。自動ログインのオン/オフをボタン操作で切り替えられる

ンビニエンスストアや飲食店などと提携し、設置場所を増やす。クーポンやキャンペーン情報などのコンテンツ配信システムを組み合わせることで、フランチャイズチェーンとの大口契約を

獲得していく考えだ。従来とは異なるユーザー認証の方式を採用、スマートフォンなどでも接続可能にする。

公衆無線LANサービスでは、ケイ・オプティコムが「eoモバイル Wi-Fi スポット」のアクセスポイントを4月30日に1万局とし、数年後は3万局まで拡充する方針だが、今回のNTT東日本の計画はこれを上回る規模となる。

KDDIも5月17日、自社のスマートフォンを対象にした公衆無線LANサービス「au Wi-Fi SPOT」を6月末に開始し、2012年3月末までにアクセスポイントを10万局にすると発表した。スマートフォンの普及に伴い3G回線が混雑しており、3G回線から公衆無線LANへのトラフィック分散を図る。当面はAndroidを搭載した同社のスマートフォンを対象とする。

## 駅間のトンネル内もOK 都営地下鉄でWiMAX UQが2011年度末から

東京都交通局とUQコミュニケーションズは5月19日、都営地下鉄の駅や駅間のトンネル内でUQのモバイルWiMAXサービスを利用できるようにアンテナを設置すると発表した。2011年度末をめどに一部の駅やトンネル内でサービスを始め、全線への敷設を進めていく方針。モバイルWiMAXが地下鉄で利用可能になるのは今回が初めてだ。

アンテナを設置するのは、都営浅草線、三田線、新宿線、大江戸線のうち、他社が管理する押上、目黒～白金高輪、新宿（新宿線）の各駅を除く全駅。各駅のホームやコンコースでモバイルWiMAXを使用できるようにするほか、ホームの端からトンネルに向けて指向性の高いアンテナを設置し、駅間のトンネル内でも電波が届くようにする。

## 4000台に導入してコスト削減 OpenOffice.orgを 徳島県庁が標準ソフトに

徳島県は7月から、オープンソースで開発されている無料のオフィスソフト「OpenOffice.org」を、庁内約4000台のパソコンで使う標準のオフィスソフトとする。従来はワープロソフト「一太郎2005」や表計算ソフト「Excel 2000」を主に使用していたが、バージョンアップ費用に「1億円以上は掛かるだろうと試算した。無料のOpenOffice.orgに移行すれば、研修費用などは掛かるが、新規のライセンス料はそっくり浮かすことができる」（情報システム課主任の山本雄史氏）と考えた。一太郎やExcelも当面は共用するが、問題がなければ2012年以降にアンインストールを検討する。

県レベルでは、山形県庁も2011年2月、約5600台のパソコンにOpenOffice.orgを導入済み。7月に移行を完了する予定。

## セキュリティフォーラムが正式発足 スマートフォンを安全に 業界各社が一致団結

企業などにおけるスマートフォンの安全な利活用を推進するための業界団体「日本スマートフォンセキュリティフォーラム（JSSEC）」が5月25日、正式に発足した。個人を中心に普及し始めたスマートフォンだが、企業などでは不適切な利用やセキュリティ上の問題を懸念して導入に踏み切れないケースが少なくない。そのためJSSECでは、安全な利用に向けた情報の収集や共有、ガイドラインの作成、啓発活動などを行う。発足時点の幹事会員は22社、正会員は57社。NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイルなどの通信事業者、シャープ、サムスン電子、富士通東芝モバイルコミュニケーションズなどのメーカー、シマンテック、トレンドマイクロ、マカフィーなどのセキュリティベンダーなどが一堂に会する。

## 不正アクセス問題で一時停止 ソニーがPSNを全面再開 ただし日本では遅れる

ソニーとソニー・コンピュータエンタテインメントは6月2日、不正アクセスによる個人情報流出の問題を受けてサービスを停止していた「PlayStation Network（PSN）」の全てのサービスおよび一部製品向けの「Music Unlimited powered by Qriocity」サービス（日本では未提供）を、日本、香港、韓国を除く全地域において再開したと発表した。

PSNと「Qriocity」のサービスは、北米・欧州などの地域で5月15日、日本などアジアの国・地域で5月28日に一部再開していた。今回はさらにPSNの全てとQriocityの一部のサービスが利用可能になった。なお、6月3日時点では、日本、香港、韓国におけるPSNの全面再開およびQriocityの他のサービスの再開時期については明らかにしていない。



## 情報へのアクセスのしやすさを向上 Webのアクセシビリティ 総務省が評価ツール公開

総務省は5月31日、Webサイトのアクセシビリティ（情報へのアクセスのしやすさ）を評価するツール「みんなのアクセシビリティ評価ツール：miChecker」を公開した。2010年8月に公示されたWebアクセシビリティに関する規格「JIS X 8341-3：2010」に基づいてWebサイトをチェックし、アクセシビリティの観点から問題のある箇所を特定したり、音声読み上げソフトによる読み上げ順序などを表示したりする機能を備える。同省のサイトから無料でダウンロードできる。

これに先立ち同省は、「みんなの公共サイト運用モデル改訂版（2010年度）」も4月に公開した。国や地方自治体などの公的機関のWebサイトを対象に、アクセシビリティ向上のために取り組むべき項目や手順などを示している。

## グーグルが復興支援サイト開設 風評被害に苦しむ企業が 自社の商品などアピール

グーグルは5月16日、東日本大震災で被災した企業などの最新情報を集約して提供する「東日本ビジネス支援サイト」（<http://www.google.co.jp/landing/rebuild/>）を開設した。

被災地の店舗や企業の営業情報などを検索して確認できる「ビジネスファインダー」や、事業主が動画で商品を紹介したり、営業状況を説明したりできるYouTube上のチャンネル「ビジネス支援チャンネル」から情報をピックアップして紹介する。動画の撮影・編集は東日本の新聞社7社が協力。被災した企業のほか、風評被害に苦しむ事業主が自社商品などをアピールする。動画の最後には、紹介された商品を購入できる通販サイト、あるいは事業主のWebサイトへのリンクなどを用意する。

## 東京電力が24時間動画で公開 福島第一原発の状況を ネットでライブ配信

東京電力は5月31日、福島第一原子力発電所1～4号機の映像をリアルタイムで配信する「ふくいちライブカメラ」を公開した（<http://www.tepco.co.jp/n/f1-np/camera/index-j.html>）。カメラは、福島第一原発の事務本館付近に設置。1号機の北西方向約250mからの映像を、24時間動画で配信する。ただし通信機器を経由する関係で、実時間から約30秒のタイムラグが発生するという。



PC Online

## アクセスランキング

（5月13日～6月1日）

1	Flash Player新版、Flashクッキーをブラウザで削除	5月13日	11	東芝、パソコン夏モデル発表、テレビパソコンに注力	5月13日
2	NTTドコモ、夏モデル24機種を発表	5月16日	12	NTT東西のNGN上のIPv6接続、6月1日から順次スタート	5月27日
3	KDDI夏モデル、Xperia acroやスマホ版INFOBARなど	5月17日	13	オリンパス、フルHD動画撮影もできるリニアPCMレコーダー	5月25日
4	HPノートPCのバッテリー回収、新たに約1万1500個	5月27日	14	Google、Android向け決済アプリ「Google Wallet」を今夏開始	5月27日
5	MSが次期Windows Phoneを披露、2011年秋登場	5月25日	15	KDDIも公衆無線LAN拡充、2012年3月までに10万局	5月17日
6	富士通、1台2役の「Windows 7ケータイ」を披露	5月26日	16	レノボ・ジャパン、シリーズで最も薄い「ThinkPad X1」を発表	5月17日
7	「Dropboxの暗号化は嘘」：FTCへの告発（WIRED VISION）	5月16日	17	Windows 8は2012年登場、米MSのバルマーCEOが言及	5月23日
8	複数のiPadで会議資料を共有、リコーがアプリ提供開始	5月21日	18	COMPUTEX 2011が開幕、各陣営の携帯デバイスに注目	5月30日
9	2020年のパソコン、富士通がデザインコンペの受賞作発表	5月23日	19	フィッシングの標的は金融機関からSNSに、8割以上を占める	5月17日
10	4月の国内PC出荷台数は2.3%増、震災の影響見られず	5月27日	20	徳島県、OpenOffice.orgを庁内の標準オフィスソフトに	5月27日





複数台を集中管理、実証実験も進む

## 法人向けPC節電ソフトに脚光

国立成育医療研究センター



政府が東京電力・東北電力管内における一律15%の需要抑制目標を発表した。この夏、オフィスではパソコンの節電が不可欠。そこで複数台を一括管理できる法人向け節電ソフトが注目されている。

2011年4月末、大規模な台数の節電に向けた実験が東京・世田谷区の国立成育医療研究センターで始まった。同センターには医療用、研究用、事務用のパソコンが合計2000台近くある。実験を指揮する情報管理部情報解析室長の山野辺裕二医学博士は「病院の停電は患者さんの生命に関わる。生命維持装置はもちろん、エスカレーターが突然止まればけがの心配がある」と停電回避の必要性を説く。

実験では入院病棟のナースステーションにある5台のパソコンに節電設定を施し、その効果を測定した。同ナースステーションのパソコンは、昼間は操作に集中できる壁側がよく使われ、夜間は患者に目を配りやすい通路側がよく使われる。そこで時間帯ごと、パソコンごとに節電の設定を入れ替え、よく使うパソコンは緩く、使わないパソコンは積極的に節電する仕組みを採り入れた(図1、図2)。

### 3割から4割の節電が可能

設定の入れ替えは日本IBMの「Tivoli Endpoint Manager for Power Management」(以下、TEM)で行う。設定ファイルなどの配布を一括で行え、何十万台というネットワークにも対応するソフトだ。5台のパソコンは、大規模なネットワークでもパソコンを遠隔操作できるインテルの「vPro」テクノロジーに対応した機種に変更。これにより、始業時には節電中のパソコンをリモートでオンにし、一斉に使える状態にできるようにした。

実験の結果は良好で、積極的に節電し

たパソコンでは36%、緩めの節電をしたパソコンでも26%の電力を削減できた。山野辺氏は「節電の仕組みを既存のパソコンにも組み込むなど、できるところから節電を広げたい」と意欲を示す。

TEMのような法人向けの節電管理ソフトは、時間帯別、パソコン別の細かな

設定を、オフィス全体で集中管理ができるのが利点だ。こうした法人向けの節電ソフトの中には、震災復興支援策として無料で公開されているものもある(図3)。個々の節電量はわずかでも、数が増えれば大きな効果を生む。夏に向けて節電の設定を徹底したい。

### 2000台近いパソコンの節電に向けて実験を開始

#### 国立成育医療研究センター

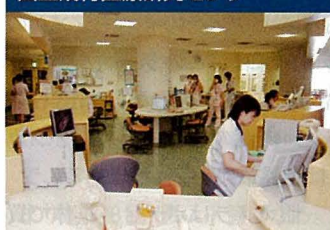
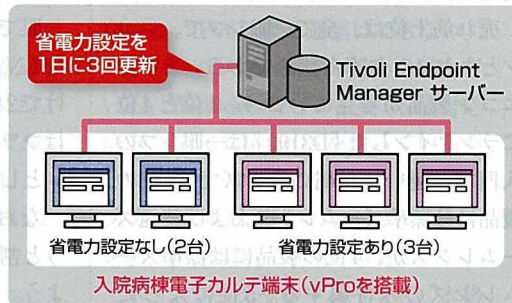


図1 小児医療専門の病院と研究施設がある。ナースステーションにある5台のパソコンを置き換えて実験した

#### ●省電力設定の実験環境



#### ●1日に3回、5台の端末の省電力設定をサーバーが更新する

省電力設定の組み合わせ	日勤 (7:00~19:00)	準夜勤 (19:00~1:00)	夜勤 (1:00~7:00)
設定なし	なし	なし	なし
節電(弱)	なし	15分後に画面を切る、システムスタンバイ	5分後に画面を切る、システムスタンバイ
節電(強)	15分後に画面を切る、システムスタンバイ	15分後に画面を切る、システムスタンバイ	5分後に画面を切る、システムスタンバイ



図2 5台のパソコンは設置場所や時間帯で使われ方が違う。節電設定の組み合わせを3段階用意して、消費電力の違いを測定した

### 集中管理のできる法人向けパソコン節電ソフトの例

製品名/会社名	特徴	震災復興支援策
Optimal Green / オプティム	パソコンをあまり利用しない時間帯を学習し、節電の頻度を時間帯ごとに自動で切り替える。法人向けの有料パッケージは6月登場予定	1台ずつ個別に使う無料版を、電力問題が解決するまで提供
HOME-ECO / キヤノンマーケティングジャパン	中小オフィス向けのIT支援サービス「HOME」の一部。Optimal Greenと同等のパソコン節電機能を備える。オフィス全体の消費電力が管理できる	1台ずつ個別に使う無料版を、2011年10月末まで提供
QAWおよびグリーンITプラグイン / クオリティソフト	パソコンの集中管理ソフトQAWで、節電用のプラグインを活用する。パソコンごと、時間帯ごとの省電力設定を部署単位などで細かく設定し、サーバーで集中管理できる	有料版と同等品を2011年9月末まで無料で利用可能(以降は有料)

図3 ネットワーク上のパソコンを集中管理できる節電ソフトの例。「Optimal Green」と「HOME-ECO」は、時間帯やパソコンごとの節電の度合いを自動調整してくれるので楽。クオリティソフトの製品も手動で調整できる。これらは震災復興支援策として、無料版も提供されている



## マーケットトレンド

## ▶ デジタル一眼カメラ

# 一眼レフはニコンとキヤノンの一騎打ち

被写体や撮影シーンによってレンズを交換できるデジタル一眼カメラ。表現豊かな写真が撮れるので、コンパクトデジカメと2台所有し使い分ける人が多い。

デジタル一眼カメラは、光学ファインダーを備える従来型の「一眼レフ」と、光学ファインダーがない後発の「ミラーレス一眼（マイクロ一眼）」に大別できる。前者は、多彩な表現力が魅力だが大きくて重い、後者は表現力は一眼レフには及ばないが小さくて安い、といった特徴を備える。

売れ筋上位は、全て一眼レフで、ニコンとキヤノンの寡占状態である。まずはニコン製品から見ていこう。1位と4位にランクインした「D3100」は一眼レフの入門機。違いは付属のレンズで、1位の製品には標準ズームレンズおよび望遠ズームレンズが、4位の製品には標準ズームレンズのみ付属する。5位に入った「D5100」は2011年4月に発売したばかりの中位機で、6位の「D90」は在庫限りの

旧型モデルだ。

ダブルズームキットが人気なのはキヤノン製品も同じ。2位に入った「EOS Kiss X5」は、有効画素数が約1800万画素の中位機で、レンズが2本付属する。7位の製品は標準ズームレンズのみだ。3位の「EOS Kiss X4」の仕様は同X5とほぼ同じ。主な違いは、撮影シーンを自動判別する「シーンインテリジェントオート」機能の有無である。

同率7位の「LUMIX DMC-GF2」（パナソニック）以下は、いずれもミラーレス一眼である。オリンパスイメージングの「PEN」シリーズは、このジャンルの先駆けで2製品がランクインした。DMC-GF2はフラッシュ内蔵のレンズ交換式デジカメとしては世界最小・最軽量である。

なお、一眼カメラはボディー単体で買うと割高になるケースが多いので注意しよう。例えばD3100単体の実勢価格は約5万1800円で、レンズキットの価格と1000円しか変わらない。

### 上位に入った製品の注目ポイント

- 売れ筋の一眼レフはレンズ2個付きで8万～12万円
- 女性を中心に小型軽量のミラーレス型の人気急上昇
- レンズなしのカメラ単体は割高なので要注意



D3100 (ニコン)



PEN Lite E-PL2 (オリンパスイメージング)

### デジタル一眼カメラ<sup>※1</sup>の販売ランキング

順位は「BCNランキング」に基づく（2011年5月9日～15日）。実勢価格は5月下旬時点、編集部調べ

順位	製品名	メーカー名	実勢価格	主な仕様
1	D3100 ダブルズームキット	ニコン	約8万1800円	1420万画素／あり／100～3200／1920×1080ドット、24fps／3型（約23万ドット）／SDメモリーカード／幅124×高さ96×奥行き74.5mm（455g）
2	EOS Kiss X5・ ダブルズームキット	キヤノン	約12万800円	1800万画素／あり／100～6400／1920×1080ドット、30fps／3型（約104万ドット）／SDメモリーカード／幅133.1×高さ99.5×奥行き79.7mm（515g）
3	EOS Kiss X4・ ダブルズームキット	キヤノン	約11万7000円	1800万画素／あり／100～6400／1920×1080ドット、30fps／3型（約104万ドット）／SDメモリーカード／幅128.8×高さ97.5×奥行き75.3mm（475g）
4	D3100レンズキット	ニコン	約5万2800円	1420万画素／あり／100～3200／1920×1080ドット、24fps／3型（約23万ドット）／SDメモリーカード／幅124×高さ96×奥行き74.5mm（455g）
5	D5100 ダブルズームキット	ニコン	約12万4800円	1620万画素／あり／100～6400／1920×1080ドット、30fps／3型（約92万ドット）／SDメモリーカード／幅128×高さ97×奥行き79mm（510g）
6	D90 AF-S DX 18-105G VR レンズキット	ニコン	約8万7800円	1230万画素／あり／200～3200／1280×720ドット、24fps／3型（約92万ドット）／SDメモリーカード／幅132×高さ103×奥行き77mm（620g）
7	EOS Kiss X5・EF-S18-55 IS IIレンズキット	キヤノン	約9万7500円	1800万画素／あり／100～6400／1920×1080ドット、30fps／3型（約104万ドット）／SDメモリーカード／幅133.1×高さ99.5×奥行き79.7mm（515g）
7	LUMIX DMC-GF2W ダブルズームキット <sup>※2</sup>	パナソニック	約6万8700円	1210万画素／なし／100～6400／1920×1080ドット、30fps／3型（約46万ドット）／SDメモリーカード／幅112.8×高さ67.8×奥行き32.8mm（265g）
9	PEN Lite E-PL2 ダブルズームキット <sup>※3</sup>	オリンパス イメージング	約8万4800円	1310万画素／なし／200～6400／1280×720ドット、30fps／3型（約46万ドット）／SDメモリーカード／幅115.4×高さ72.7×奥行き42mm（317g）
9	PEN Lite E-PL1s レンズキット <sup>※4</sup>	オリンパス イメージング	約4万9500円	1230万画素／なし／100～6400／1280×720ドット、30fps／2.7型（約23万ドット）／SDメモリーカード／幅114.6×高さ72.2×奥行き41.5mm（296g）

仕様は、有効画素数／光学ファインダー／ISO感度／動画画素数、フレームレート／液晶モニター（解像度）／記録メディア／サイズ（本体の重さ）

※1 ミラーレス方式を含む ※2 シェルホワイト ※3 シャンパンゴールド ※4 ホワイト





K E Y W O R D

## IPv6

インターネットの通信方法として使われているIPv4の後継規格。利用できるアドレス数が約 $3.4 \times 10$ の38乗個になる。計算上は、全人類が1人当たり1兆個以上使える。

インターネット経由でデータをやり取りするには、「住所」となるIPアドレスが必要だ。そのIPアドレスが、間もなく枯渇しようとしている。現行の通信方法である「IPv4」では、用意されているのが約43億個。そのほとんどが、既に割り振られてしまったためだ。

全世界のIPアドレスを管理しているのは「IANA (Internet Assigned Numbers Authority)」という組織。IANAが地域ごとの管理団体「地域インターネットレジストリ (RIR)」に配分。そこから、国ごとの管理団体「国別インターネットレジストリ (NIR)」やISPなどを經由して、一般のユーザーに割

り当てられる(図1)。

この大元であるIANAの在庫が、2011年2月にゼロになった。下流にはまだ在庫があるものの、RIRやNIRの多くも、2011年中には在庫がなくなる予定だ。今後、ISPなどの在庫もなくなれば、新たにパソコンを購入しても、インターネットに接続できないといった事態が起きかねない。

そこで業界では、新規格「IPv6」への移行を進めている。IPv6の特徴は、IPアドレスの数が多いこと(図2)。IPv6アドレスの長さは128ビットなので、アドレスの数は2の128乗個、つまり約340 澗(かん) 個になる。これな

ら枯渇の心配はない。パソコンだけでなく、家電などあらゆる機器に、IPアドレスを割り振ることが可能になる。

### IPv4との互換性なし

IPv6へ移行する際の一番の問題点は、IPv4と互換性がないこと。ネットワーク (ISP) や接続する機器 (サーバーやパソコンなど) 全てが対応していないと、IPv6による通信はできない。

幸い、パソコン側での対応は進んでいる。Windowsなどの主要OSは対応済み。IPv6対応のOSを使っているパソコンでは、Webブラウザーやメールソフトといった既存のアプリケーションを、IPv6環境で利用できる。

ネットワークやサーバーでも、本格的な対応が始まりつつある。2011年に入ると、主なISPはIPv6による接続サービスを相次いで開始している。IPv6接続サービスを利用すれば、現在使用しているパソコンを使って、IPv6に対応したWebサーバーなどにアクセスできるようになる。

インターネットでサービスを提供する企業の対応も進みそうだ。その契機になりそうなのが、6月8日実施の「World IPv6 Day」。これは、世界規模のIPv6実証実験。米グーグルや米フェイスブック、米ヤフーなどの大手が、24時間にわたって、WebサイトをIPv6に対応させる。参加企業は200社以上。NECビッグロブやNTTコミュニケーションズといった国内企業も含まれる。この実験によりIPv6に対応するノウハウが蓄積され、移行が進むことが期待できる。(勝村 幸博)

#### ●大元ではIPアドレスの在庫がゼロに



図1 IPアドレスの配分方法と在庫状況。大元のIANAでは既に在庫切れ。下流の管理団体の在庫がなくなれば、ISPなどは新規ユーザーにIPアドレスを割り当てられなくなる

#### ●アドレス数が43億個から340 澗(かん) 個に

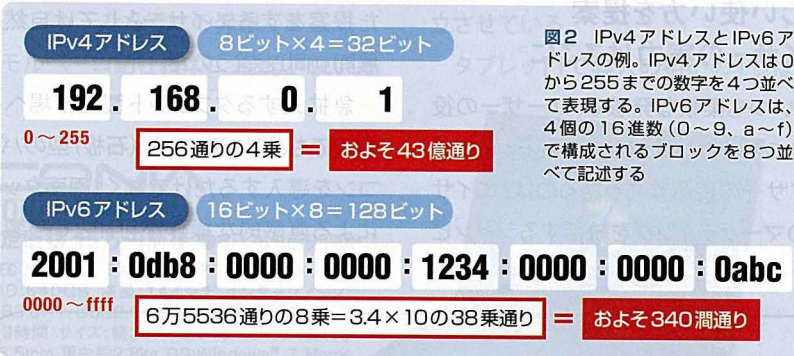


図2 IPv4アドレスとIPv6アドレスの例。IPv4アドレスは0から255までの数字を4つ並べて表現する。IPv6アドレスは、4個の16進数(0~9、a~f)で構成されるブロックを8つ並べて記述する



タブレットの  
革新

acer  
ICONIA

第4回

# パソコンを進化させる これがacerの使命

「世界標準価格」を掲げ、コストパフォーマンスの良さを消費者や企業からの支持を獲得しているエイサー。同社が戦略的製品として開発、販売を開始したのがタブレット型PCの「ICONIA (アイコニア)」シリーズ。その開発の狙い、今後の展開についてジャンピエロ・モルベロ副社長に聞いた。

適切なスペックのパソコンを適切な価格で提供する——。世界市場でパソコン販売台数シェア2位※のエイサーが掲げる製品展開戦略の柱だ。同社はこれを「世界標準価格」と呼び、どの国や地域で購入しても製品と価格のバランスが取れていて満足度が高い、というユーザー体験の獲得を目指している。実際、日経パソコンが毎年実施している「ユーザー満足度調査」でも、「コストパフォーマンス部門」で2年連続1位を獲得(2009年、2010年)。エイサーが日本市場に本格参入したのは2008年から。その1年後の調査で、コストパフォーマンスの高さをユーザーから評価されるというのは、国内メーカーが強い日本

◀マーケティングを担当するジャンピエロ・モルベロ副社長。「製品の使い方を考えた開発が、エイサーをこれまで以上に強くする」と語る。

▶タブレット型でWindows® 7を採用する「ICONIA TAB-W500」。画面タッチで手軽に操作できるのが特徴だ。



## Windows タブレット ICONIA TAB ICONIATAB-W500

想定価格 6万円前後 ●5月20日販売開始

SPEC APU (Accelerated Processing Unit):AMD デュアルコア・プロセッサ C-50 (動作周波数:1GHz)+AMD Radeon™ HD 6250 グラフィックス メモリー:2GB SSD:32GB 液晶:10.1インチ インターフェース:USB2.0x2、HDMIx1など 駆動時間:約6時間 サイズ:幅275×高さ15.95×奥行き190mm 重さ:約0.97kg OS:Windows® 7 Home Premium 32ビット 正規版

※Windows® 7 Professionalを搭載した法人向けモデル「ICONIATAB-W500P」も発売中。

※ガートナー調べ。2010年実績。

のパソコン市場では特筆に値する。

そのエイサーが、パソコン製品のもう1つの柱として開発、販売開始したのが、画面を触ることで操作できる製品。日本では、タブレット型の「ICONIA TAB-W500」と、一般的なパソコンではキーボードを備える面も液晶にした「ICONIA-F54E」の2製品を展開する。

## 新しい使い方を提案 エイサーの実力はここに

「いつも柔軟な発想で、ユーザーの役に立つパソコンは何かを考える。これがエイサーの使命」。こう語るのは、エイサーのマーケティングを統括するジャンピ

エロ・モルベロ副社長。これまで世界標準価格を掲げ、適正価格のパソコン製品を展開して成長を続けてきたが、「それだけがエイサーの強さではない」(同)と言い切る。

ICONIAシリーズのような、画面タッチ操作型のパソコン製品を導入、しかも主力製品と位置付けるのは、「あらゆるユーザーのニーズを把握し、使い方も含めた提案をするエイサーとしては自然の展開」(同)と言うのだ。

急拡大するタブレット製品市場への参入でも、単にスレート(石板)型のパソコンを導入するだけでなく、画面タッチによる直感的な操作が可能という製品

作る、つながる、共有する

 Windows® 7

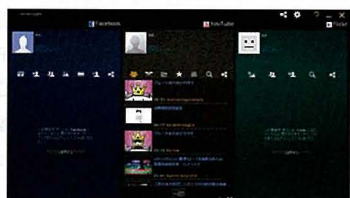




◀2つの液晶を搭載する「ICONIA-F54E」。手前の液晶に両方の手のひらを置くと、写真のように自動的にバーチャルキーボード（ソフトウェアキーボード）を表示する。



▲ICONIA-F54Eの2画面の例。エイサーのマルチメディアノートPCと同等の操作性を実現する「Acer Ring」も搭載。5本の指をややすばめて、ものを握ったような形で液晶に置くと、リングインターフェースが表示され、よく使うアプリケーションや機能を簡単に起動することができる（下の画面）。



◀Facebookなどのソーシャルネットワークのアップデートを手前のディスプレイに表示し、メイン画面で操作することで、複数のソーシャルネットワークを自在に楽しむことができる「SocialJogger」（写真）や、自分の手書きのサインを記憶させ、アプリケーションや動作と関連づけられる「Gesture Editor」もサポートするなど、ノートパソコンとタブレットPCを融合したユーザーインターフェースの実現を目指す。

の特徴を生かすハードウェア設計と、ソフトウェアやユーザーインターフェース環境を整える。タブレット型だけでなく、2画面を搭載したり、スマートフォンよりもひとまわり大きなタブレット端末などさまざまな製品を開発しているのも、「あらゆるユーザーのニーズに応えられるようにした結果」（同）だ。

## 使い方に合わせてOSも選ぶ 法人向けなら業務ソフト対応に

タブレット製品の多くはAndroidをOSに採用している。一方、ICONIAシリーズ第一弾のICONIA TAB-W500はWindows® 7 Home Premium 32bitを採用、オプションでWindows® 7 Professionalも選択できる。このOS選びも、エイサーならではの発想がある。

モルベロ副社長はこう語る。「使い方

の提案が決まっていなかった製品開発は有り得ない。ICONIA TAB-W500は、業務に最適なタブレットを目指した。従来のパソコンで使っていたアプリケーションがそのまま継続できるOSを選ぶのは当然」。

つまり、どのOSを使うかで製品を開発するのではなく、ハードウェアの使い方を考えた結果、それに必要なOSを選択すればいい、というのだ。ICONIA TAB-W500は業務用にも使えるタブレット。入力作業を前提とした画面タッチ操作型のパソコンだ。そこで、片手で持ちながらも文字入力しやすいよう、バーチャルキーボードに加えて、文字入力にも対応。タブレットならではの新しい「タッチエクスペリエンス」と、従来のソフトウェアを生かした生産性の継続を両立させている。

タブレットPC導入の狙いの1つは、新

規市場の開拓。「パソコンの買い替え需要を狙うのではなく、さらにもう1台、2台と新規購入してもらうのが目的」とモルベロ副社長。そのために重要となるのが、タブレットPCを使うからこそできるソリューションの提案だ。

## ハードウェア提案だけでなく 「ソリューション」も開発

昨年11月、エイサーは米ニューヨークで製品戦略発表会を開催。エイサーのジム・ウオン社長（当時は技術開発担当副社長）が、製品を紹介しつつ、複数のPCやデジタル端末でシームレスにデータを共有できるようにする家庭内クラウド「clear.fi」（クリア・ファイ）の実現について語った。

このサービスを使えば、プライバシーやセキュリティを保ちながらパソコンやタブレットを使ってコンテンツやデータを共有できるようになる。コンテンツ閲覧には、できるだけ大画面を使いたい。そうすると、従来のパソコンだけでなく、全画面をコンテンツ表示できるタブレットPCの新たな需要が喚起できるというわけだ。

特にタブレットPCの場合、現時点ではさまざまなOSが存在し、使い方や設定方法も異なるだけに、「異なるOS環境でも、同じ操作感覚でデータ共有ができるclear.fiのメリットは大きい」（モルベロ副社長）。

エイサーはソフトウェアの開発者向けに、開発キットを積極的に提供しており、「今後も、ユーザーに最高の“タッチ・エクスペリエンス”を提供し続ける」（同）としている。



▲ニューヨークで開催した戦略発表会でエイサーの製品開発方針などを語るジム・ウオン氏。2011年4月、エイサーの社長（Acer Corporate President）に就任した。

## ICONIA ICONIA-F54E

想定価格 15万円前後 ●5月25日販売開始

SPEC CPU: インテル® Core™ i5 メモリ: 4GB  
HDD: 640GB 液晶: 14.1インチ インターフェース:  
USB3.0×1、USB2.0×2、HDMI×1など 駆動時間:  
約3時間 サイズ: 幅347×高さ19~31.9×奥行き  
248.5mm 重さ: 約2.8kg OS: Windows® 7 Home  
Premium 64ビット 正規版



acer

日本エイサー株式会社 0570-016868  
PHS、IP電話の方: 06-7634-9100 ※通話料はお客様のご負担となります。  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-24-1 西新宿三井ビルディング18階 <http://www.acer.co.jp/>

●最新の日本エイサー製品情報はこちらから  
<http://pc.nikkeibp.co.jp/as/acer/>



## パソコン夏モデル速報 第2弾

# ソニー、HPなどの夏モデルが登場

5月末から6月上旬にかけて、ソニー、日本ヒューレット・パカード、台湾アスーステック・コンピューターといったメーカーがパソコンの夏商戦向けモデルを発表した。ソニーは液晶一体型パソコンとしては同社初となる3D立体視モデル

を追加。7月に予定されているアナログ放送の停波を見越して、テレビパソコンも強化している。一方、日本ヒューレット・パカードはデスクトップパソコンを一新。アスーステック・コンピューターはノートパソコンを入れ替えた。

先行したNECや富士通、東芝、パナソニックなどを交え、これからいよいよ本格的な夏商戦へと突入することになる。各社のラインアップをしっかりとチェックしておこう。

(岡地 伸晃、露木 久修、菅井 光浩)

ソニー 約25万円(6月11日) スタンダードノート

## VAIO F VPCF229FJ

## テレビや3Dが楽しめる高級AVノート

フルHD対応の大画面液晶を搭載するソニーの高級AVノート。全3モデル構成で、いずれもCPU内蔵ではなくグラフィックスチップを別途搭載している。

最上位の「VPCF229FJ」は、アクティブシャッター方式の3D立体視に対応したモデル。映像の書き換え速度が通常の4倍で240Hzと高性能な16型液晶(解像度は1920×1080ドット)を採用。残

像を抑えた高品位な3D映像を実現している。地デジチューナーを2つ備え、2番組の同時録画に対応。新たにハードディスク(HDD)容量を750GBに増やした。

中位機の「VPCF227FJ」は、フォトレタッチなどのグラフィックス用途を想定した製品。液晶は16.4型で、Photoshop ElementsやPremiere Elementsなどの画像・動画編集ソフトが付属する。

Office H&B

TV(地デジ×2)



- CPU: Core i7-2630QM (2GHz)
- メモリー/HDD: 8GB/750GB
- ドライブ: ブルーレイ ● ディスプレイ: 16型 (1920×1080)
- OS: Windows 7 Home Premium 64 ● 重さ/バッテリー駆動: 3.2kg/2.5時間

● その他のモデル

VPCF226FJ	約17万円	Core i5-2410M	4GB/640GB	ブルーレイ	16.4型	H&B	地デジ×2
VPCF227FJ	約22万円	Core i7-2630QM	8GB/750GB	ブルーレイ	16.4型	H&B	

### スペックの読み方

- CPU: Core i7-2630QM (2GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/640GB
- ドライブ: ブルーレイ ①
- ディスプレイ: 15.6型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64 ②
- 重さ/バッテリー駆動: 1.62kg/4.9時間

- ① ドライブ: 「スーパーマルチ」はDVDスーパーマルチドライブ、「ブルーレイ」はブルーレイディスク(BD-RE)ドライブ、「ブルーレイ(XL)」はBDXL対応ブルーレイディスクドライブ、「ブルーレイコンボ」はブルーレイ(読み出し専用)兼DVDスーパーマルチドライブ、「DVD-ROM」は読み出し専用のDVDドライブ
- ② OS: 「64」は64ビット版、「32」は32ビット版

\* 製品紹介欄の価格は実勢価格で、「直販」と記載している場合は、メーカーの直販価格。カッコ内の日付は発売日または発売予定日

Office P Office P

Office Personal 2010

Office H&B H&B

Office Home and Business 2010

TV(地デジ×2) 地デジ×2

「地デジ」は、地上デジタル放送のみに対応。「3波」は地上デジタル放送、BSデジタル放送、110度CSデジタル放送の3波に対応。「×2」はチューナーを2つ搭載

### メーカー各社のURL

- ソニー <http://sony.jp/vaio/>
- 日本ヒューレット・パカード <http://www.hp.com/jp/>
- 台湾アスーステック・コンピューター <http://www.asus.co.jp/>
- デル <http://www.dell.jp/>
- 日本エイサー <http://www.acer.co.jp/>
- 富士通 <http://www.fjworld.net/>

ソニー 約15万円(6月11日) スタンダードノート

## VAIO E VPCEH19FJ

## 定番のスタンダードノートに14型液晶モデルを追加

シンプルな機能のスタンダードノート。従来、店頭販売モデルは15.5型液晶搭載機のみだったが、女性に人気があるという14型モデルを新たに追加した。搭載CPUなどの違いにより5モデルある。光学ドライブは、最上位モデルが



Office H&B

BD-REでその他のモデルはDVDスーパーマルチ。アイソレーション型のキーボードを採用する。

- CPU: Core i5-2410M (2.3GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/640GB
- ドライブ: ブルーレイ ● ディスプレイ: 15.5型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64 ● 重さ/バッテリー駆動: 2.7kg/4.5時間

● その他のモデル

VPCEG14FJ	約11万円	Celeron B810	4GB/640GB	スーパーマルチ	14型	H&B
VPCEL16FJ	約10万円	E-350	4GB/500GB	スーパーマルチ	15.5型	H&B
VPCEH17FJ	約11万円	Celeron B810	4GB/500GB	スーパーマルチ	15.5型	H&B
VPCEH18FJ	約13万円	Core i3-2310M	4GB/640GB	スーパーマルチ	15.5型	H&B



# New Products

ソニー 約16万円(7月16日) スタンダードノート

## VAIO C VPCCB29FJ

### 15.5型液晶を搭載した色鮮やかな売れ筋ノート

15.5型液晶の売れ筋スタンダードノート。新たにブルーのモデルを追加するなどカラフルなきょう体が特徴だ。HDD容量は640GBに増えた。光学ドライブは、上位モデルがBD-REで、下位モデルがDVDスーパーマルチを備える。

●その他のモデル



#### Office H&B

- CPU: Core i5-2410M (2.3GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/640GB
- ドライブ: ブルーレイ
- ディスプレイ: 15.5型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64
- 重さ/バッテリー駆動: 2.85kg/5.5時間

VPCCB28FJ 約15万円 Core i5-2410M 4GB/640GB スーパーマルチ 15.5型 H&B

ソニー 約20万円(6月11日) 携帯ノート

## VAIO S VPCSB29FJ

### スタイリッシュな13.3型携帯ノート

きょう体がアルミニウム合金で天板にマグネシウム合金を採用したスタイリッシュな13.3型携帯ノート。グラフィックスチップに米AMDの「Radeon HD 6470M」を搭載しており、負荷の高い動画や画像の編集作業も処理できる。

●その他のモデル



#### Office H&B

- CPU: Core i5-2410M (2.3GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/750GB
- ドライブ: ブルーレイ
- ディスプレイ: 13.3型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64
- 重さ/バッテリー駆動: 1.76kg/8時間

VPCSB28FJ 約16万円 Core i3-2310M 4GB/640GB スーパーマルチ 13.3型 H&B

ソニー 約9万円(6月11日) 携帯ノート

## VAIO Y VPCYB29KJ

### AMD製CPUを搭載した11.6型の携帯ノート

11.6型液晶を搭載した携帯ノート。旧モデルはCore i搭載機も用意していたが、新モデルはAMDのE-350 (1.6GHz) 搭載機のみとなった。メモリーは2GB、HDDは500GBだ。OSには64ビット版ではなく、32ビット版のWindows 7 Home Premiumを採用する。色はシルバー、ピンク、緑の3種類。光学ドライブは別売となる。



#### Office H&B

- CPU: E-350 (1.6GHz)
- メモリー/HDD: 2GB/500GB
- ドライブ: 別売
- ディスプレイ: 11.6型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 32
- 重さ/バッテリー駆動: 1.46kg/6時間

ソニー 約17万円(6月11日) 液晶一体型デスクトップ

## VAIO J VPCJ218FJ

### 21.5型の液晶一体型に新色のブルーを追加

デジタル3波のテレビ番組とブルーレイの映画タイトルが楽しめる液晶一体型パソコン。液晶は21.5型で解像度は1920×1080ドット。ほかに、最新CPUのCore i7-2620Mとタッチ操作可能な液晶を搭載し、テレビ機能を省いた上位モデルを追加した。

●その他のモデル



#### Office H&B TV(3波×2)

- CPU: Core i5-2410M (2.3GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/1TB
- ドライブ: ブルーレイ
- ディスプレイ: 21.5型 (1920×1080)
- OS: Windows 7 Home Premium 64

VPCJ216FJ 約13万円 Celeron B810 4GB/1TB スーパーマルチ 21.5型 H&B 地デジ×2  
VPCJ219FJ 約17万円 Core i7-2620M 4GB/1TB ブルーレイ 21.5型 H&B

ソニー 約25万円(7月16日) 液晶一体型デスクトップ

## VAIO L VPCL229FJ

### 24型液晶で3波を録画できるテレパソ

液晶一体型テレビパソコンの最上位機種。24型で解像度が1920×1080ドットの液晶を採用している。デジタル3波対応のテレビチューナーを2つ搭載。Windowsを起動しなくてもテレビが視聴できる「スグつくTV」機能を備える。新たに3D立体視に対応した最上位モデルとテレビ機能を省いた下位モデルを追加し、全4モデル

構成となった。

3D対応の「VPCL229FJ」はアクティブシャッター方式で同期を取るためのエミッター(送信機)をきょう体の緑部分に内蔵する。USBケーブルで給電できる軽量の専用眼鏡が付属。HDMIの外部入力端子を備えており、ゲーム機「PlayStation 3」を接続すれば3Dゲームが楽しめる。

#### Office H&B

#### TV(3波×2)※

- CPU: Core i7-2630QM (2GHz)
- メモリー/HDD: 8GB/2TB
- ドライブ: ブルーレイ
- ディスプレイ: 24型 (1920×1080)
- OS: Windows 7 Home Premium 64

●その他のモデル

VPCL224FJ\*2 約17万円 Core i5-2410M 4GB/2TB ブルーレイ 24型 H&B  
VPCL225FJ\*2 約19万円 Core i5-2410M 4GB/2TB ブルーレイ 24型 H&B 3波×2 \*1  
VPCL227FJ\*2 約22万円 Core i7-2630QM 4GB/2TB ブルーレイ 24型 H&B 3波×2 \*1





日本ヒューレット・パッカード 約21万円(6月下旬) 液晶一体型デスクトップ

## HP TouchSmart PC 610-1150jp

### 30度まで倒せる 液晶一体型モデル

上下左右の視死角が178度と広いタッチパネル液晶を採用する。本体は水平から30度の角度まで倒せる。3波対応のテレビチューナーや、同社独自の「Beats Audio プレミアムスピーカー」を搭載。

Office H&B

TV(3波)



- CPU: Core i5-2400 (3.1GHz)
- メモリー/HDD: 8GB/2TB
- ドライブ: ブルーレイ
- ディスプレイ: 23型 (1920×1080)
- OS: Windows 7 Home Premium 64

#### ●その他のモデル

HP TouchSmart PC 610-1140jp	13万9860円*1	Core i5-2310	4GB/1TB	ブルーレイ	23型	Office P	3波
HP TouchSmart PC 610-1130jp	約18万円	Core i3-2100	4GB/1TB	ブルーレイ	23型	Office P	3波
HP TouchSmart PC 610-1120jp	10万9830円*1	Core i3-2100	4GB/1TB	スーパーマルチ	23型	Office P	

日本ヒューレット・パッカード 約11万円(6月下旬) 液晶一体型デスクトップ

## HP TouchSmart PC 310-1230jp

### タッチパネル式の テレビパソコン

Athlon II X4 620e (2.6GHz) を搭載した液晶一体型。4GBのメモリー、2TBのHDDを備える。液晶は20型のタッチパネル式で、解像度は1600×900ドット。テレビチューナーは地上デジタル、BS、CSと3波対応だ。テレビ機能を省いた直販の下位モデルもある。



Office P

TV(3波)

- CPU: Athlon II X4 620e (2.6GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/2TB
- ドライブ: スーパーマルチ
- ディスプレイ: 20型 (1600×900)
- OS: Windows 7 Home Premium 64

#### ●その他のモデル

HP TouchSmart PC 310-1220jp	6万4890円*1	Athlon II X4 615e	4GB/1TB	スーパーマルチ	20型
-----------------------------	-----------	-------------------	---------	---------	-----

日本ヒューレット・パッカード 約9万円(6月中旬) 液晶一体型デスクトップ

## HP Omni 100-6130jp

### 9万円と低価格な 液晶一体型モデル

「HP Omni 100-6130jp」は、20型の液晶一体型モデル。液晶の解像度は1600×900ドットだ。CPUにはPentium E5800 (3.2GHz)を採用する。ほかに、直販の「HP Omni 200」シリーズもある。

Office P



- CPU: Pentium E5800 (3.2GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/1TB
- ドライブ: スーパーマルチ
- ディスプレイ: 20型 (1600×900)
- OS: Windows 7 Home Premium 64

#### ●その他のモデル

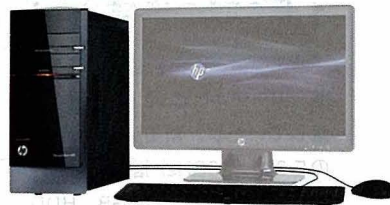
HP Omni 100-6110jp	約7万円	Celeron E3400	4GB/500GB	スーパーマルチ	20型
HP Omni 200-5450jp	5万9850円*1 *2	Core i3-550	2GB/320GB	スーパーマルチ	21.5型
HP Omni 200-5420jp	4万9980円*1	Celeron E3400	2GB/320GB	スーパーマルチ	21.5型

日本ヒューレット・パッカード 直販9万9960円(6月1日) セバレート型デスクトップ

## HP Pavilion Desktop PC h8-1090jp

### スタイリッシュな ミニタワー型モデル

ミニタワー型の直販モデル。本体上部にUSBやヘッドホン端子などのインタフェースを備える「タワー・トレイ」のデザインを施した。仕様はカスタマイズで変更可能。ほかに、CPUなどが異なる下位モデルがある。



- CPU: Core i7-960 (3.2GHz)
- メモリー/HDD: 6GB/500GB
- ドライブ: スーパーマルチ
- ディスプレイ: 別売
- OS: Windows 7 Home Premium 64

#### ●その他のモデル

HP Pavilion Desktop PC h8-1080jp	7万9800円*1 *2	Core i5-2400	4GB/500GB	スーパーマルチ	別売
HP Pavilion Desktop PC h8-1060jp	6万9930円*1	Phenom II X6 1065T	4GB/500GB	スーパーマルチ	別売

日本ヒューレット・パッカード 直販5万5860円(6月1日\*2) セバレート型デスクトップ

## HP Pavilion Desktop PC s5-1050jp

### Core i3を搭載した スリムなミニタワー型

「HP Pavilion Desktop PC s5-1050jp」は、スリムでコンパクトなミニタワー型パソコン。丸みを帯びた「フローティング・ラウンドデザイン」が特徴だ。仕様はカスタマイズ可能。ほかに、CPUがAthlon II X2 260 (3.2GHz)になる下位モデルがある。



- CPU: Core i3-2100 (3.1GHz)
- メモリー/HDD: 2GB/500GB
- ドライブ: スーパーマルチ
- ディスプレイ: 別売
- OS: Windows 7 Home Premium 64

#### ●その他のモデル

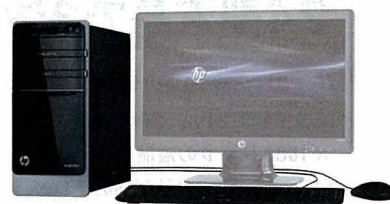
HP Pavilion Desktop PC s5-1030jp	4万5990円*1	Athlon II X2 260	2GB/500GB	スーパーマルチ	別売
----------------------------------	-----------	------------------	-----------	---------	----

日本ヒューレット・パッカード 直販4万9980円(6月1日\*2) セバレート型デスクトップ

## HP Pavilion Desktop PC p7-1040jp

### 選択の幅が広い 直販ミニタワー型

「HP Pavilion Desktop PC p7-1040jp」は、「フローティング・ラウンドデザイン」を採用したミニタワー型。Core i3-2100 (3.1GHz)、2GBのメモリー、320GBのHDDなどを選択した場合、直販価格は4万9980円。Core i7-2600や160GBのSSDも選択できる。



- CPU: Core i3-2100 (3.1GHz)
- メモリー/HDD: 2GB/320GB
- ドライブ: DVD-ROM
- ディスプレイ: 別売
- OS: Windows 7 Home Premium 64

#### ●その他のモデル

HP Pavilion Desktop PC p7-1020jp	3万9900円*1	Pentium G620	2GB/320GB	DVD-ROM	別売
----------------------------------	-----------	--------------	-----------	---------	----



# New Products

台湾アスーステック・コンピューター

約8万円(5月28日)

スタンダードノート

## K53E-SX2630

### Core i7を搭載した 低価格な15.6型ノート

「K53E」は15.6型液晶のノート。Core i7-2630QM (2GHz) と Core i5-2410M (2.3GHz) 搭載のモデルがある。その他の仕様はほぼ共通で、4GBのメモリー、640GBのハードディスク (HDD) を搭載、光学ドライブはDVDスーパーマルチとなる。

●その他のモデル

K53E-SX2410	約7万円	Core i5-2410M	4GB/640GB	スーパーマルチ	15.6型
-------------	------	---------------	-----------	---------	-------



- CPU: Core i7-2630QM (2GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/640GB
- ドライブ: スーパーマルチ
- ディスプレイ: 15.6型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64
- 重さ/バッテリー駆動: 2.6kg/6時間

台湾アスーステック・コンピューター

約21万円(5月28日)

スタンダードノート

## NX90SN

### 18.4型液晶を採用した ハイエンドノート

「NX90SN」は18.4型と大型の液晶ディスプレイを搭載したノート。解像度は1920×1080ドットとフルHDに対応する。鏡面加工のアルミニウムボディやサイドパネルに配置したスピーカーなど、デザイン性に特徴がある。CPUはCore i7-2630QM (2GHz) を採用。8GBのメモリー、1TB (500GB×2) のHDDを搭載する。グ



- CPU: Core i7-2630QM (2GHz)
- メモリー/HDD: 8GB/1TB
- ドライブ: ブルーレイコンボ
- ディスプレイ: 18.4型 (1920×1080)
- OS: Windows 7 Home Premium 64
- 重さ/バッテリー駆動: 4.4kg/5.5時間

ラフィックスチップには米エヌビディアのGeForce GT 540Mを採用した。

台湾アスーステック・コンピューター

約6万円(6月中旬)

タブレット端末

## Eee Pad Transformer TF 101

### 着脱式キーボードの Androidタブレット

「Eee Pad Transformer TF 101」は着脱式キーボードが付属するタブレット端末。10.1型のタッチパネル液晶を搭載、OSにはAndroid 3.0を採用する。キーボード側にも薄型のリチウムポリマーバッテリーを内蔵する。CPUはTegra 2 (1GHz)。ハードディスクの代わりに容量32GBのeMMC (フラッシュメモリー) を使う。



- CPU: Tegra 2 (1GHz)
- メモリー/eMMC: 1GB/32GB
- ドライブ: なし
- ディスプレイ: 10.1型 (1280×800)
- OS: Android 3.0
- 重さ/バッテリー駆動: 1.3kg/16時間\*

デル

直販9万9980円(5月24日)

スタンダードノート

## XPS 15z

### アルミ素材を基調とし デザインに注力した薄型

15.6型ノートパソコンでは最も薄いという厚さ24.68mmを実現したノート。ボディの外側にアルミニウム合金、キーボードの周辺にマグネシウム合金を用い、上質なデザインを目指した。CPUはCore i7-2620M (2.7GHz) も選択可能。メモリーは最大8GB、解像度が1920×1080ドットの液晶も選べる。グラフィックスはエヌビ



- CPU: Core i5-2410M (2.3GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/500GB
- ドライブ: スーパーマルチ
- ディスプレイ: 15.6型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64
- 重さ/バッテリー駆動: 2.51kg/8時間22分

ディアの3D表示機能「3DTV Play」に対応するチップGeForce GT 525Mを搭載する。

日本エイサー

約15万円(5月25日)

タブレット端末

## ICONIA-F54E

### 2画面でタッチ操作が できるタブレット型

14型液晶を2つ備えたタブレットPC。2画面分の大型タブレットPCとして利用でき、手前の液晶にソフトキーボードを表示すればノートパソコン風にも使える。リング状のインタフェースに機能を集約したランチャーソフト「Acer Ring」を搭載。ディスプレイ素材は剛性が高い米コーニング製「Gorilla Glass」を採用した。



- CPU: Core i5-480M (2.66GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/640GB
- ドライブ: なし
- ディスプレイ: 14型×2画面 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64
- 重さ/バッテリー駆動: 2.8kg/3時間

富士通

約16万円(6月上旬)

スタンダードノート

## らくらくパソコン4 LIFEBOOK AH/R4H

### Core i5と静電式液晶で さらに初心者優しく

高齢者や初心者配慮したノートパソコン。CPUをCore 2 DuoからCore i5にして処理性能を高めた。タッチパネルは感圧式から軽いタッチで扱える静電容量式に変更しテンキーも搭載。NTTドコモの「らくらくホン ベーシック3」から歩数計データを取り込める。

●その他のモデル

らくらくパソコン4 LIFEBOOK AH/R4	約14万円	Celeron B810	2GB/500GB	スーパーマルチ	15.6型	Office P
--------------------------	-------	--------------	-----------	---------	-------	----------



Office P

- CPU: Core i5-2520M (2.5GHz)
- メモリー/HDD: 4GB/500GB
- ドライブ: スーパーマルチ
- ディスプレイ: 15.6型 (1366×768)
- OS: Windows 7 Home Premium 64
- 重さ/バッテリー駆動: 3kg/1.8時間



売れ筋のエントリーノートがより高性能にモデルチェンジ

## シンプルでスマートなLaVie Sの新モデル

NECのノートパソコン「LaVie」シリーズは、ラインアップが充実している。中でも、ベーシックなパーツ構成と手頃な価格で、エントリーユーザーや仕事用に向いているのが「LaVie S」シリーズだ。今シーズンはボディーを一新、フルモデルチェンジを遂げている。

デザインのコンセプトは、前モデル同様「シンプルかつスマート」。厚さはほぼ変わらないが、デザインで薄く見せている。幅は2mm狭くなった。15型液晶のノートとしては、2.4kgと比較的軽いので、家や会社の中で移動しながら使いたい人には向いている。

シリーズ中の最上位モデルである「LaVie S LS550」は、非常に明るく美しい「スーパーシャインビューLED EX2」液晶を搭載。いわゆるAVノートにも引けを取らない画質で、写真やビデオを堪能したいユーザーも満足できるだろう。高輝度液晶によって、パネル部分が分厚くなっているが、本体を薄くしたことで全体の厚みを抑えている。

エントリーモデルながら性能は文句なし。CPUには最新のCore i5-2410Mを搭載している。メモリーも標準で4GBと、性能面で不満を覚えることはまずないだ

NEC <http://121ware.com/>

### LaVie S LS550/ES6G

価格 オープン (実勢価格は約16万円)

5月中旬  
発売

#### 主な製品仕様

CPU: Core i5-2410M (2.3GHz)

メモリー/HDD: 4GB/750GB

光学ドライブ: ブルーレイ (BD-RE)

ディスプレイ (解像度): 15.6型液晶 (1366×768ドット)

主なインターフェース: USB 3.0、USB 2.0×2、LAN (1000BASE-T)、無線LAN (b/g/n)、アナログRGB、HDMI、メモリーカード (SDとメモリースティックの兼用)

バッテリー駆動時間: 約2.8時間

本体サイズ、重さ: 幅372×奥行き248×高さ34.8mm / 約2.4kg

OS: Windows 7 Home Premium (64ビット版)

Officeソフト: Office Home and Business 2010

新しいカラーとして「シャンパンゴールド」が登場。年齢を問わない人気色となりそうだ

ろう。実際に使ってみても快適に動作し、写真を貼り付けたMicrosoft Officeの文書もテキパキと編集できた。また、ハードディスクが750GBと、昨シーズンの640GBから容量アップし、大量の写真やビデオも余裕を持って保存できる。ドライブにブルーレイを搭載するので、高画質なブルーレイタイトルも楽しめる。

デザイン上で最も変わったのがキーボード。若干ツヤのあるセミグロッシータイプのアイソレーションキーを採用している。たわみが少なく、キーピッチも広

い。メインマシンとして使っても十分と思える入力性だ。また、配列に余裕を持たせるために、NECはテンキーをデスクトップ機より1列少ない3列としているが、普通に使う分には特に問題ないだろう。

タッチパッドが変わったことにも注目したい。旧モデルではクリックボタンが左右に分かれていないためにやや使いづらかったが、新モデルはしっかり2つに分かれ、操作性は文句なし。メインマシンとしての活躍が期待できる1台だ。

(戸田 寛=ビジネス書作家)

### ●美しいキーボード



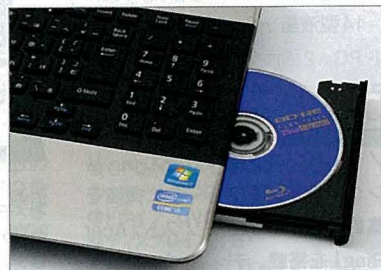
キーボードはセミグロッシータイプで、光沢がありつつも指が滑らない。キーピッチが広く、タイプ感も上々で打ちやすい

### ●テンキーは3列タイプ



デスクトップ機では4列が標準のテンキーだが、3列にすることで配列に余裕を持たせている。マウスも動きが良いレーザータイプだ

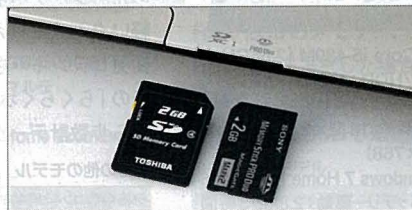
### ●ドライブはブルーレイを搭載



エントリーモデルながら光学ドライブはブルーレイを採用。編集したハイビジョンビデオを書き出してライブラリーを作る

### ●メモリーカードも使いやすい

メモリーカードスロットは、抜き挿ししやすい本体手前部分に装備している。SDとメモリースティックに対応する





## フルモデルチェンジで高級感を増したスリムな一体型 長時間録画も可能な新テレビパソコン

いよいよアナログテレビ放送の停波が迫り、今シーズンは各社がテレビパソコンで攻勢をかけている。魅力的な機種が多く、価格もこなれているのでユーザーとしてもお買い得なタイミングといえそう。富士通も定番のFHシリーズをフルモデルチェンジした。最大の変更点は、円形のスタンドから2本足になったこと。首振りができなくなったのは残念だが、最小傾斜時なら奥行き17cmと省スペース性は抜群。最大30度までチルトするので、テーブルなどの低い場所でも画面が見やすい角度に設置できる。

デザインはシンプルだが、足の部分に金属を使い、背面もすっきりと仕上げるなど、価格以上の高級感が感じられる。キーボードはコンパクトな無線タイプを採用しているが、入力性はノートパソコン並みなのがやや残念なところだ。

液晶は20型で、机上で使うには頃合いのサイズ。ただし、解像度は1600×900ドットとデスクトップにしてはやや低い。もしもブルーレイや地デジを満喫するためにフルHDを望むなら、上位シリーズを検討した方がよいだろう。

CPUにはノートパソコン向けのCore i5-2520Mを採用する。液晶一体型のテレビパソコンとしては標準的なCPUで、

富士通 <http://www.fmworld.net/>

### ESPRIMO FH56/DD

オープン (実勢価格は約19万円)

#### 主な製品仕様

CPU: Core i5-2520M (2.5GHz)

メモリー/HDD: 4GB/2TB

光学ドライブ: ブルーレイ (BD-RE、BDXL対応)

ディスプレイ (解像度): 20型液晶 (1600×900ドット)

主なインターフェース: USB 3.0×2、USB 2.0×4、LAN (1000BASE-T)、無線LAN (b/g/n)、メモリーカード (SDとメモリースティックの兼用)

本体サイズ、重さ: 幅494×奥行き170×高さ383mm (最小傾斜時) / 約6.7kg

OS: Windows 7 Home Premium (64ビット版)

Officeソフト: Office Home and Business 2010

ドライブはブルーレイで、大容量のBDXLに対応している

パフォーマンスは文句なし。グラフィックス機能も内蔵している。最新の第2世代Core iシリーズなので、性能には満足できるだろう。ハードディスク (HDD) は2TBと大容量で、地上デジタル放送の番組を大量に録画しても余裕がある。

テレビ機能はデジタル3波のダブルチューナーを搭載。同社独自のトランスコーダーによって、ハイビジョンを10倍の「超長時間モード」でダブル録画できる。内蔵HDDに約1789時間の録画が可能だ。ニュースやバラエティーなど、画質にこ

だわらない番組は、モードを切り替えればいい。ブルーレイディスクドライブも大容量タイプのBDXLに対応し、10倍の超長時間モードなら、最大96時間の録画が可能。1枚のディスクにドラマが数シーズン収まってしまうのだ。

スピーカーは、オンキヨー製で出力も左右6Wとなかなかパワフル。レンタルビデオを自宅で楽しむような使い方なら、まず十分だろう。また、本体の電源がオフでも、外部機器の外付けスピーカーとして利用できる。(戸田 覚=ビジネス書作家)

#### ●高出力スピーカー採用



オンキヨー製のスピーカーは、左右6Wと高出力で、パワーオフスピーカーとしても利用できる

#### ●エコにも配慮



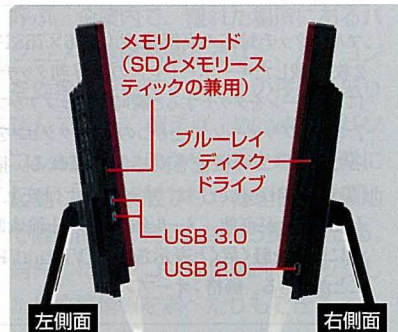
液晶は電力消費が少ないLEDバックライトを採用。ECOボタンも装備する

#### ●拡張性は上々で、背面もすっきり



USB端子は3.0が2つと、2.0が4つの合計6つ。背面には3つのUSBを配置しており、プリンターなどさまざまな機器の接続に向いている

#### ●スリムだが使いやすい配置



各種コネクタの配置は良好。ドライブはディスクをセットしやすい右側面上部。USB 3.0は左側面でUSBメモリーも使いやすい





### 手軽にテレビが楽しめるチューナーボックス AVT-A017

地上デジタル放送に対応したUSB 2.0 TVチューナーボックス。ダイバーシティー受信設計によって、室内から外出先まで高品質の地上デジタル放送が楽しめる。本体のカバーにアンテナを内蔵。カバーの展開角度は、受信が良い二つの角度に設計済み。付属ソフト「アンテナレベル開発ツール」により、アンテナの方向調整が行える。長さや角度を調整できる、付属のポータブルアンテナで受信強化が可能。Windows 7を完全サポート。Windows Media Centerで視聴、録画、録画予約まで手軽に楽しめる。データ放送、字幕放送に対応。インターネットで双方向通信サービスも利用できる。価格：オープン

#### アバーメディア・テクノロジーズ

<http://www.avermedia.com/avrtv/jp/>



※写真は左がLHA0034、右がLHA0034-A

### 高耐久性のiPad 2専用フォリオタイプケース iPad2 Legerity Stand Case LHA0034 / LHA0034-A

キャリーケースとスタンド機能を備えたiPad 2専用フォリオタイプケース。高い耐久性の合成素材に、スタイリッシュなクロスパターンが施されており、ビジネスやプライベートを問わないデザインに仕上がっている。ケース内側にはマイクロファイバーを採用。iPad 2を優しく包み込み、iPad 2の取り出しや収納時の摩擦によって発生するキズを抑える。スタンドは4段階の角度調整機能を装備。使うシーンに応じて最適な角度に調整することができる。ケースに装着したまま、iPad 2の操作やDockコネクタの接続も可能だ。ブラックの「LHA0034」とブラウンの「LHA0034-A」の2種類を用意。価格：オープン

#### リンクスインターナショナル

<http://www.links.co.jp/>



### ノートとタブレットの魅力を融合したタッチブック ICONIA-F54E

マルチタッチ対応の高解像度(1366×768ドット) 14型ワイド液晶を2枚搭載したキーボードレスの世界初タッチブック。5本の指で同時にスクリーンをタッチすると瞬時にポップアップする「Acer Ring」に、7つのアプリケーションと6つのファンクションを集約。Acer Ringによって、すべての機能を直感的に操れる。搭載アプリケーションの「Touch Browser」は、すべてのサイトを上下の液晶にまたがって映し出すことが可能。メール作成やサイト検索時の入力などは、下の液晶に両手を軽く置くと表示される「Virtual Keyboard」で入力することができる。価格：オープン

#### 日本エイサー

カスタマーサービスセンター TEL.0570-016-868  
E-mail [ajc@acer-info.jp](mailto:ajc@acer-info.jp)  
<http://www.acer.co.jp/>



※写真はCOREFIDO B431dnB

### A4モノクロLEDプリンターにブラックモデル登場 COREFIDO B431dnB / B411dnB

2010年度モノクロLEDプリンター販売台数の大幅増を記念して発売された「COREFIDO」シリーズ初のブラックモデル。汚れが目立ちにくいマット調のブラックにより、落ち着いた雰囲気のおフィスや店舗、工場などの利用に向く。5年間無償保証サービス付き。「B431dnB」「B411dnB」ともにA4モノクロ/自動両面印刷対応で、約3.0円の低ランニングコストと、5年または20万ページの優れた耐久性\*を実現した。印刷速度はB431dnBがモノクロ38ページ/分、B411dnBがモノクロ33ページ/分。B431dnBはPostScript 3互換に対応。価格：B431dnB/8万3790円、B411dnB/6万2790円(税込)

※ ユーザーの使用環境によって異なる

#### OKI データ

お客様相談センター TEL.0120-654-632  
<http://www.okidata.co.jp/>



## USB 3.0

USBの第3世代規格。USB 2.0と互換性を保ちつつ、SuperSpeed USBという高速な転送モードを備えた。最大データ転送速度は5Gbpsで、USB 2.0の約10倍となる。SSDなどの高速なストレージ機器の接続を想定した。USB端子に供給できる電力量を900mAにしたことで、ACアダプターなしでは駆動しなかった機器の一部を、バスパワーで動作できるようにした。2010年にUSB 3.0を搭載したパソコンが登場した。

## パケットライト

packet writing

CD-RやCD-RWでデータを書き込む方式の一つ。データを小さなパケット(小包の意)に分けて記録していくもので、メディアの未使用領域にファイル単位で何度でも追記できる。トラック・アット・ワンス方式のように書き込みのたびにリードイン、リードアウト情報を記録することがなく、追記したときにも記憶容量を効率良く使える。Windowsではエクスプローラーやアプリケーションの「保存」メニューなどからもデータを書き込める。

## TEC

Typical Electricity Consumption

オフィス機器の1週間における標準消費電力量。省エネルギーセンターによる「国際エネルギースタープログラム」に適合するための基準値として用いられている。プリンター製品の場合は、稼働状態とスリープまたは電源オフ状態が繰り返される5日間と、スリープまたは電源オフ状態の2日間、合計7日間の消費電力量を計測する。計測時の稼働量や、適合するための基準値は、製品の印刷速度に基づいて算出される。

## exFAT

extended file allocation table

USBメモリーなど外付けストレージ向けのファイルシステム。FAT32やFAT16に比べて、性能向上や1ファイル当たりのファイルサイズ拡大ができるというメリットがある。ファイルサイズは、FAT16なら2GB、FAT32なら4GBまでという制限があった。exFATなら、16EB(エクサバイト、エクサはテラの100万倍)までのファイルを作成できる。Windows Vista SP1以降が対応。XP用の対応プログラムも公開されている。

## 日経パソコンを読むための

# 用語解説

### 特集1

記録メディア最新知識

### 特集2

企業のIT節電マニュアル

### 特集3

パソコンのテレビ化計画

### 希望ジャーナル

法人向けPC節電ソフトに脚光

用語の解説は「日経パソコン用語事典2011年版」を基にしています

## シンクライアント

thin client

サーバーとの連携を前提にして、ハードディスクや光学ドライブなどを装備せず、データの表示や入力などの簡単な処理に限定したクライアント専用コンピュータのこと。アプリケーションやデータなどの管理はサーバーで集中的に処理する。導入コストを下げ、セキュリティ対策を含めたクライアント管理の手間を省ける。クライアントから遠隔地にサーバーを設置することもできる。個別のパソコンを導入するよりも消費電力は小さくなる。

## HDMI

high-definition multimedia interface

家電やAV機器向けの映像・音声入出力インタフェース規格。パソコンと液晶ディスプレイを接続するインタフェース規格のDVIを発展させたもので、主にテレビとAV機器を接続するのに使う。1本のケーブルで映像と音声の入出力ができるため、接続が簡単で取り回しも容易。パソコンや液晶ディスプレイ、薄型テレビ、DVDレコーダーなどで採用が進んでいる。より小さなMini HDMI端子やMicro HDMI端子も規格化されている。

## チャプター

chapter

映画などのDVDソフトで、制作者が設定したタイトル中の区切りのこと。通常はシーンやストーリーの変わり目に設定される。DVDソフトにはチャプターメニューを用意してあることが多く、ユーザーは任意のチャプターから再生できる。テレビパソコンやHDD/DVDレコーダーでは、録画した映像に対してユーザーが好きなシーンごとにチャプターを設定できる。数分おきに自動でチャプターを設定する機能を持つ製品もある。

## vPro

米インテルが2006年に発表したビジネス向けパソコンのプラットフォームの名称。「vPro テクノロジー」とも呼ぶ。企業内で、離れた場所にあるパソコンを遠隔制御するなど、パソコンを効率良く管理するための技術を盛り込んでいる。例えば、Windowsパソコンがブルースクリーンとなり正常に起動しない状態でも、管理者が遠隔地で画面情報を表示しながら操作できる。紛失したパソコンを自動的にロックしたり位置情報を調べたりもできる。





特集1 HDD/BD/メモリーカードの注意点は？

# 記録メディア 最新知識







HDD/SSD

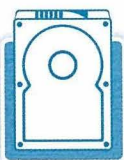
SSDは高速化、大容量化が進んでいる

# イア

私たちが「使い慣れている」と思い込んでいる記録メディア。しかし、実際には「高速化」や「大容量化」などが急速に進んでいる。そこで、規格や互換性などの基礎知識から、知らなければ使えない最新トレンドまでを網羅した。知識をアップデートして、記録メディアを使いこなしてほしい。

(中村 稔=ライター)



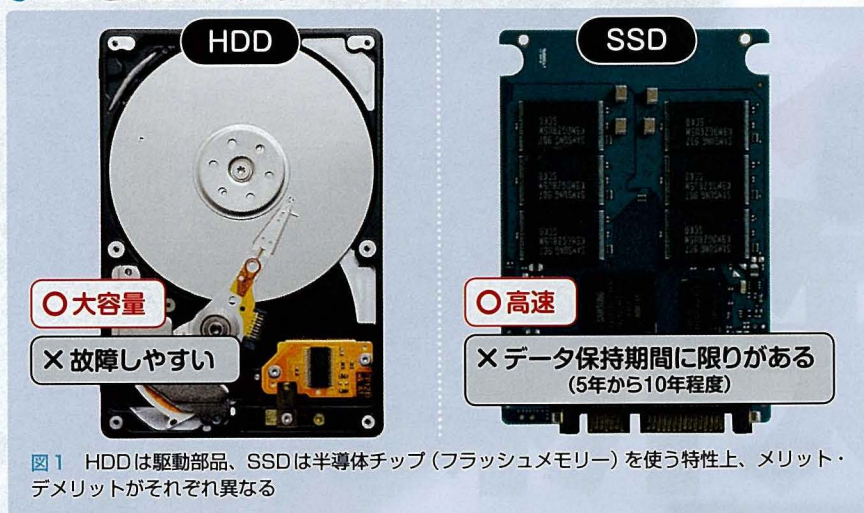


# HDD/SSD

## 大容量化ならHDD、高速化ならSSD

- HDDは大容量モデルが人気
- SSDは内蔵タイプが主流
- HDDは故障、SSDはデータ保持期間が不安材料

### ●HDDとSSDのメリット・デメリット



### ●大容量タイプのHDDが人気

順位	外付けHDD			内蔵HDD		
	製品名／実勢価格 (インタフェース)	容量	メーカー	製品名／実勢価格 (インタフェース)	容量	メーカー
1位	HDCR-U2.0E ／1万円前後 (USB 2.0)	2TB	アイ・オー・データ機器	WD20EARS ／7000円前後 (シリアルATA)	2TB	米ウエスタン デジタル
2位	HD-LB1.0TU2 ／7000円前後 (USB 2.0)	1TB	バッファロー	ST2000DL003 ／6000円前後 (シリアルATA)	2TB	米シーゲイト・テクノロジー
3位	HD-LB2.0TU2 ／1万1000円前後 (USB 2.0)	2TB	バッファロー	OS02601 ／6000円前後 (シリアルATA)	1TB	日立グローバル ストレージ テクノロジーズ

図2 全国有力家電量販店における外付けHDDおよび内蔵HDDの販売実績集計（4月18～5月15日、GfK Japan調べ）。どちらの分野も大容量タイプのHDDが人気を集めている

### ●HDDは3TBモデルが登場

図3 1ドライブで3TBの容量を実現したモデルが登場している。左はUSB接続外付け型のバッファロー「HD-LBV3.0TU3」、右はシリアルATA接続内蔵型の日立グローバルストレージテクノロジーズ「OS03088」



### ●SSDは内蔵型が主流



図4 SSDは内蔵型が大半。USBに接続してデータを移行できるようにした製品もある（写真はバッファローの「SHD-NSUH」シリーズ）

パソコンの核となる記録メディアがハードディスク（HDD）やSSDだ。OSや多くのアプリを保管する場所だけに、HDD/SSDのパフォーマンスや容量は、パソコンの使い勝手を大きく左右する。

両者の違いは構造や記録する方法にある。HDDは磁性体のディスクを回転させながら磁力で記録する。これに対し、SSDはフラッシュメモリーで電子を蓄放電させてデータを保存する。これらの仕組みにより、HDDは大容量だが駆動部分があり故障しやすい、SSDは高速ではあるがデータ保持期間に限りがあるといった特徴がある（図1）。

店頭での人気が高いのは、内蔵・外付けともに大容量タイプのHDDである。5月時点では、容量が2TBの製品が、内蔵型で7000円前後、外付け型で1万円前後と値ごろ感がある（図2）。1ドライブで3TBの容量を実現したHDDも2010年11月に登場した（図3）。実勢価格は内蔵型が1万4000円前後、外付け型が2万5000円前後とやや高いものの、価格が下がるのは時間の問題だろう。

SSDは内蔵型が主流である（図4）。高速性を生かし、起動ドライブをHDDからSSDに換装することで、システムの高速化が見込める。一方で、外付け型の製品数は少ない。すでに述べた通りSSDはデータ保持期間に限りがあり、5～10年程度放置するとファイルが消失する恐れがある。記憶容量も、2TB HDDと同じ価格帯の製品で64GB程度。写真や動画の長期保存には不向きだ。



トレンド

# 高速タイプHDDなら「速さ3倍」も実現可能

## ●データをまとめて転送することで高速化している

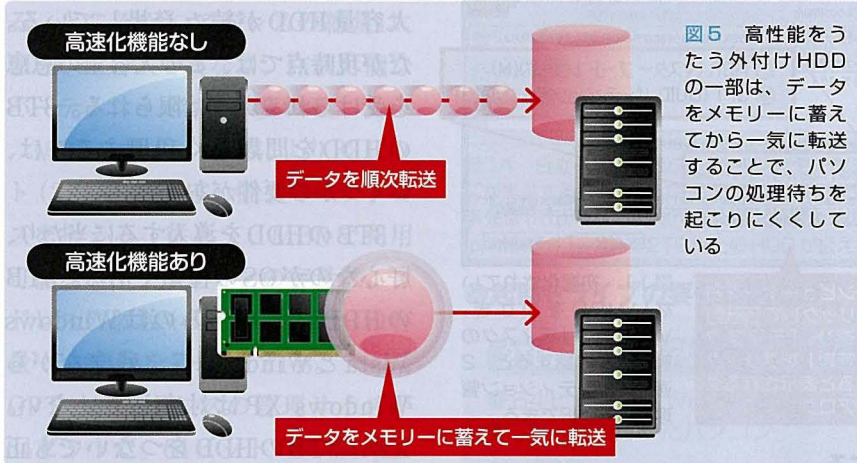


図5 高性能をうたう外付けHDDの一部は、データをメモリに蓄えてから一気に転送することで、パソコンの処理待ちを起こりにくくしている

HDD 選びの重要なポイントの一つは速度。一部の外付けHDD製品はパッケージに「超高速」といった文句を掲げている。こうした高速タイプの製品が柱とする高速化技術は主に2つ。

一つはインタフェースにUSB 3.0を採用したことだ。USB 3.0はSSDなどの接続を見越した高速なインタフェース規格。データ転送速度をUSB 2.0の480Mbpsから約10倍となる5Gbpsにまで引き上げている。

もう一つは、データ転送時における処理の効率化である。これに該当するのが、バッファローが自社製品に搭載する「ターボPC+ターボコピー」機能（図5）。通常のコピーはデータを少しずつ読み書きするが、機能を有効にしてコピーすると、読み出したデータをキャッシュに蓄えて、まとまった量を一括で書き込むようになる。読み書きの処理が減り、結果的にコピー時間が短縮するというわけだ。全ての高速タイプの製品がこれに当てはまるわけではないが、基本的な仕組みはほぼ近いと推察される。

実際の性能は図6の通り。高速化機能を有効にすることで1.2倍、さらにUSB 3.0端子につなぐことでUSB 2.0対応パソコンの3.1倍もコピーが高速化したのが確認できた。

高速タイプのHDD性能をフルに生かすにはUSB 3.0対応パソコンが不可欠（図7）。現状は、USB 3.0を搭載したパソコンは少数派だが、USB 3.0インタフェースボードを増設する手もある（図8、図9）。

## ●高速化機能で1.2倍、USB 3.0対応で3.1倍の高速化

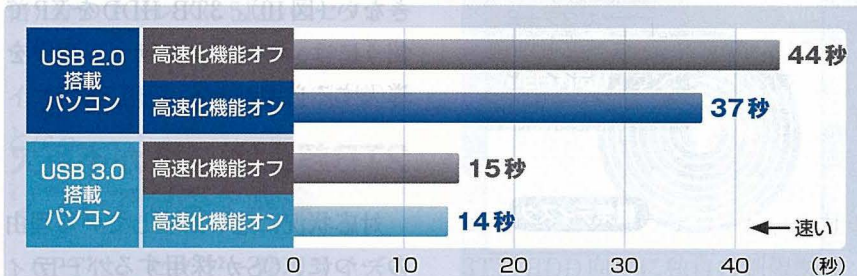


図6 バッファローの高速タイプ外付け型HDD「HD-LBV3.0TU3」をパソコンに接続し、1MBのファイルを1000個コピーするのにかかった時間を計測。高速化機能を有効にすると1.2倍、さらにUSB 3.0端子に接続すると3.1倍も高速化した

【テスト環境】CPUはCore i5-650 (3.2GHz)、メモリーは4GB、内蔵HDDの容量は1TB

## ●USB 3.0機器の利用は環境を選ぶ

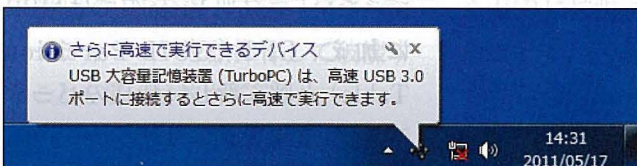


図7 USB 3.0 機器をUSB 2.0端子につないだり、USB 2.0対応のケーブルを使ったりすると、図のようなバブルが表示される

## ●パソコンにUSB 3.0端子が無ければ増設するのも手



図8 USB 3.0 機器の性能を生かすには、USB 3.0端子を搭載したパソコンにUSB 3.0対応ケーブルで接続する必要がある



図9 バッファローのUSB 3.0増設ボード「IFC-PCIE2U3」(実勢価格は3000円前後)。PCI Expressに接続する



# 3TB HDDの導入にはさまざまな壁がある

## ●XPでは3TB HDDを誤認識する

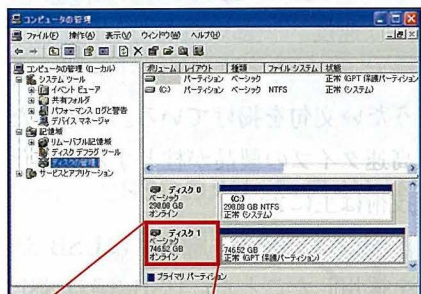


図10 Windows XP搭載のパソコンでは3TBのHDDをつないでも正しく認識できない

## ●Vista/7は初期化方法が2通り



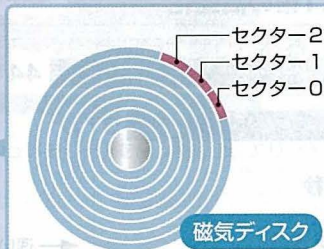
図11 初期化されていないHDDをつなぎ、Vista/7の「ディスクの管理」を確認すると、2通りのパーティション管理方式を選択できる

## ●HDDはデータをセクター単位で処理する

図12 HDD内部では、磁気ディスクを同心円状に区切り、さらに「セクター」と呼ぶ最小単位に等分して記録領域を管理する(右)。セクターの容量(512B)を、パソコンが管理可能なセクターの数で掛けたものが最大記憶容量となる(下)



HDD



磁気ディスク

HDDの最大記憶容量  
(MBRの場合)

$$\text{セクターの容量 (512B)} \times \text{指定可能なセクターの数 (32ビット=4G個)} = 2TB$$

## ●GPTではパーティションを64ビットで管理する

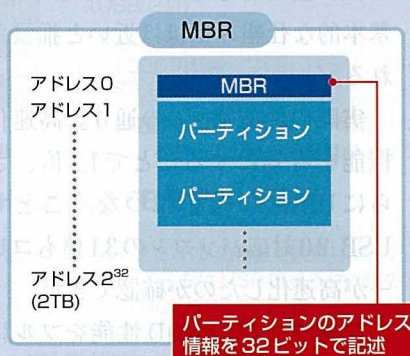
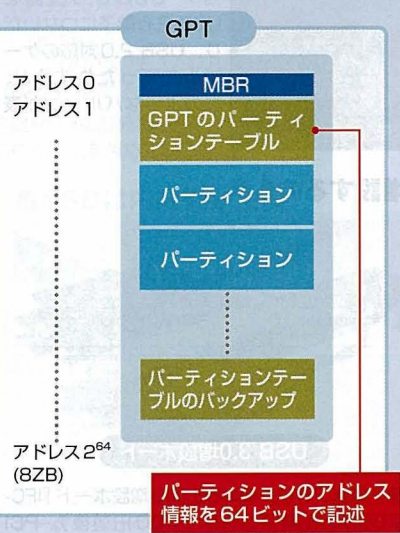


図13 XP以前のWindowsが採用するパーティション管理方式「MBR」は、パーティションのアドレス(位置)情報を32ビットで記述する。Vista/7では、「GPT」(GUID Partition Table)にも対応。GPTはアドレス情報を64ビットで管理する



32ページで述べたように、3TBの大容量HDDが続々登場している。だが現時点では、この大容量の恩恵を受けられる環境は限られる。3TBのHDDを問題なく利用するには、いくつかの要件があるのだ。

3TBのHDDを導入するに当たり、肝心なのがOSの種類である。3TBのHDDに対応するのはWindows VistaとWindows 7。残念ながらWindows XPは対応していない。XPに3TBのHDDをつないでも正常に認識されず、フォーマットもできない(図10)。3TB HDDをXPで使うには、後述のユーティリティを導入する必要がある。

## 2TB超えはGPTが不可欠

対応状況に違いが生じている理由の一つに、OSが採用するパーティション管理方式がある。XPではMBR (Master Boot Record) というパーティション管理方式を使うが、2TBを超えるパーティションを作成できない。一方、Vista/7ではMBRに加え、GPT (GUID Partition Table) と呼ぶ新しい仕様のパーティション管理方式にも対応している。GPTはMBRよりも、はるかに大きな容量を扱うことが可能だ。2TBを超えるパーティションを作成するには、初期化の際にGPTを選択すればよい(図11)。

この最大容量の差は、パーティションを管理するためのアドレス(位置)情報のサイズによるものだ。HDDは磁気ディスクを同心円状に区切り、それを等分化したセクター



という小さな単位でデータを扱う(図12)。OSは、このセクターにアドレスを割り当ててデータにアクセスする。ところが、アドレスの総量は、MBRとGPTで異なり、作成可能なパーティション容量が変わる。

MBRの場合、仕様により32ビット(2の32乗=4G)個までのアドレスを扱える。従って、MBRで利用可能なパーティションの容量は、アドレスの個数(4G)にセクターの容量(512B)を掛けた2TB。一方、GPTは、アドレスの管理サイズが64ビットだ。64ビット(2の64乗=16エクサ、1エクサは1テラの100万倍)分のアドレスに512Bのセクターを掛けると、最大パーティションサイズは8Z(ゼタ、1テラの10億倍)Bとなる。

## ソフトで制限を解除

GPTは、セクター管理サイズを64ビット化した一方で、ダミーのMBRも備えている(図13)。これは、MBRを参照するような既存のソフトとの互換性を保つためだ。GPTに未対応のHDD管理ソフトなどが、パーティションを誤操作して破壊することを防ぐ目的がある。

パーティション管理方式に加えてもう一つ、XPとVista/7の違いがある。それはWindowsがHDDとデータをやり取りする際に利用するCDB(Command Descriptor Block)と呼ぶ命令体系だ。Vista/7とXPでは仕様が異なり、XPのCDBだと2TB以上のHDDを正しく認識できない。

もっとも、XPの容量制限問題は解消されつつある。HDDメーカーの日立グローバルストレージテクノ

## ●XPの2TB制限を解除するソフト



図14 日立グローバルストレージテクノロジーズが提供する「Hitachi GPT Disk Manager」(入手先は<http://www.paragon-software.com/jp/hitachi/>)。XPで2TB以上のHDDが扱える

## ●起動ドライブの要件は厳しい

### 2TB超のパーティションを起動ドライブにする要件

- 64ビット版のWindows Vista SP1以降/7
- UEFIに対応したパソコン

UEFIとは…従来のBIOSに変わるファームウェアの新仕様。インタフェースを64ビット化した

	Windows XP		Windows Vista/7	
	32ビット版	64ビット版	32ビット版	64ビット版
UEFI対応パソコン	非対応	非対応	非対応	対応 <sup>*</sup>
UEFI非対応パソコン	非対応	非対応	非対応	非対応

<sup>\*</sup> VistaはSP1以降で対応

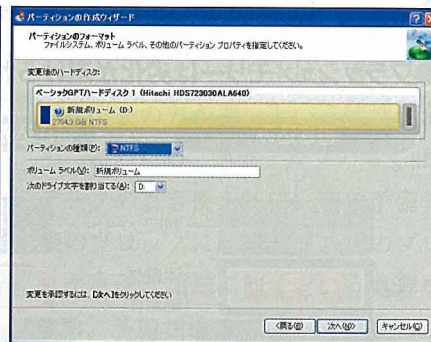


図15 2TBを超えるパーティションを起動ドライブとして設定するには、左記の要件を満たす必要がある

ロジーズやバッファローは、自社の3TB HDD向けに独自の制限解除ソフトを公開、または添付している(図14)。日立のソフトはXP上でもGPTを扱えるようにし、バッファローのソフトはセクターのサイズを512Bから4KBに拡張する。ソフトを導入することで、3TB HDDが正常に認識されるうえ、全記憶容量を1パーティションに割り当てることも可能になる。XPで3TB HDDの導入を検討しているのなら、メーカーの対応状況を事前にチェックするとよい。

## 起動ドライブは鬼門

3TB HDDをデータドライブとして使用するだけならば、要件はWindowsの対応のみで済む。しかし、3TB HDDを起動ドライブで利用するなら、ハードルはぐっと高く

なる。具体的には、64ビット版のVista SP1以降/7と、UEFI(Unified Extensible Firmware Interface)と呼ぶ、64ビット仕様の新しいファームウェアに対応したパソコンが必要だ(図15)。上記の要件を満たせば、Windowsを3TBのHDDに問題なくインストールできる。

ただし、それ以外の構成では、3TB HDDがMBRで初期化されてしまう。Cドライブの容量は2TB以下となり、残りの領域は使用することはできない。これならば、2TBのHDDを購入した方が安上がりだ。

そうなるに気になるのはパソコンのUEFI対応状況であるが、対応がほとんど進んでいないのが実情だ。現状では、3TB HDDを起動ドライブとして使うことは事実上できないと考えた方がよい。



# SSDの寿命はさほど気にしなくてもよい

## ●フラッシュメモリーは劣化が避けられない

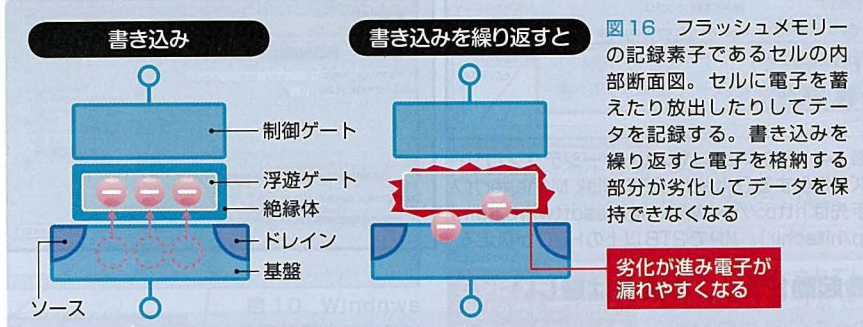


図16 フラッシュメモリーの記録素子であるセルの内部断面図。セルに電子を蓄えたり放出したりしてデータを記録する。書き込みを繰り返すと電子を格納する部分が劣化してデータを保持できなくなる

## ●寿命を延ばす機能があらかじめ備わっている

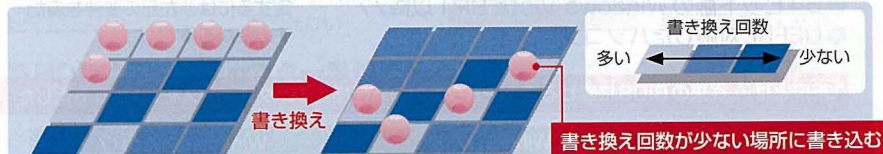


図17 SSDなどのフラッシュメモリー媒体には、「ウェアレベリング」と呼ぶブロックの書き込み回数を平均化する機能が備わっている

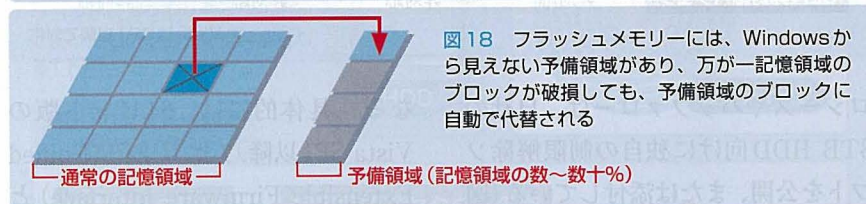


図18 フラッシュメモリーには、Windowsから見えない予備領域があり、万一が記憶領域のブロックが破損しても、予備領域のブロックに自動で代替される

SSDで懸念されるのがフラッシュメモリーの寿命だ。一般にフラッシュメモリーは書き換え回数には限りがあり数千回程度とされる(図16)。

しかし、メーカーは寿命を延ばすため、いくつか工夫を凝らしている。一つはウェアレベリングと呼ばれる書き込み分散機能だ(図17)。フラッシュメモリーでは、書き換えの際にセルをいくつか束ねたブロックという単位でデータを消去し、上書きしていく。SSDの制御チップは、このブロックごとに書き込まれた回数を記憶して、特定のブロックに書き込みが偏らないよう、回数の少ないブロックを優先して書き込んでいく。

また、予備のブロックを全記憶容量の数%～数十%分用意し、不良ブロックが発生しても自動で代替する(図18)。SSDは寿命が原因で故障することはまずない。

# SSDでもデータ復元の望みはある

HDDの場合、誤って消去したファイルはデータ復元ソフトで復元できることが多いが、SSDの場合はややハードルが高くなる。SSDでは、制御チップがウェアレベリングなどの手法を使い、保存場所を決定する。このため、OSからは物理的な保存場所を参照できない。復元対象のファイルが少しでも上書きされると復元は困難になる。データ復元ソフトを速やか実行することが肝要だ。

SSDの物理的な故障になるとデー

タ復元はさらに厄介である。フラッシュメモリーは、HDDのように記録素子をトレースしてデータを復元する方法が確立されていないのだ。しかしながら、端子部や制御チップの故障というケースもある(図19)。データ復旧業者のワイ・イー・データでは、制御チップなどの部品をストックしており、部品交換によりデータが復元できる可能性があるという。費用は数万円と高いが、データによっては試してみる価値はある。

## ●故障箇所とデータ復元の可否

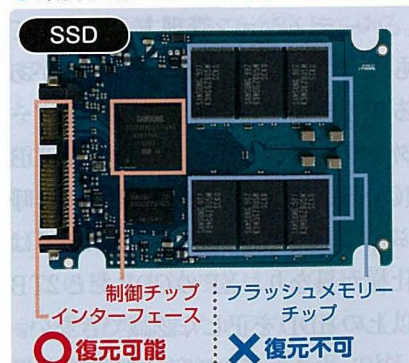
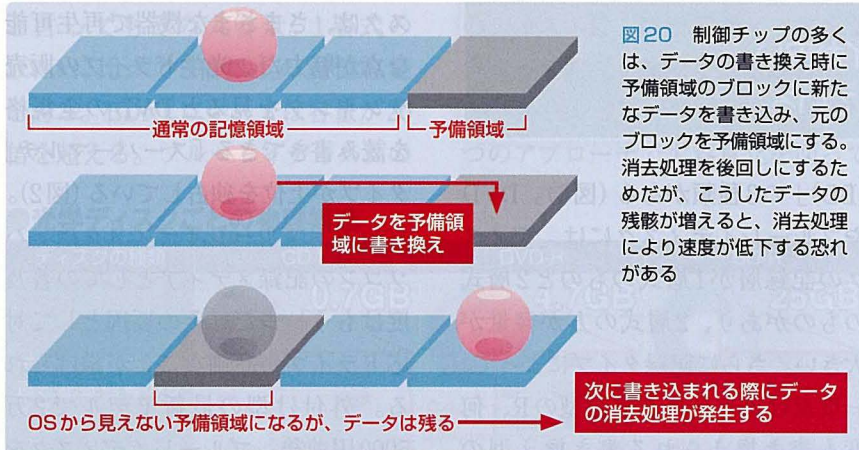


図19 SSDが物理的に破損しても、故障箇所によっては修理してデータを救える場合がある



## SSDは書き込むたびに遅くなる?

### ●データの残骸が速度低下要因の一つ



### ●フラッシュメモリーを酷使うデフラグは停止する

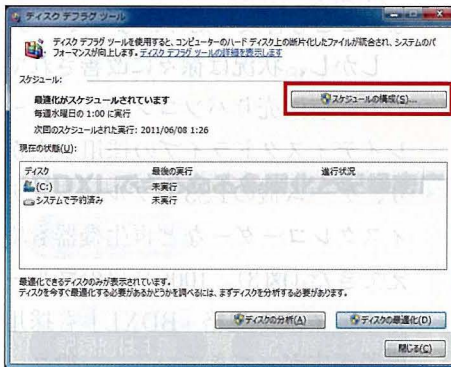
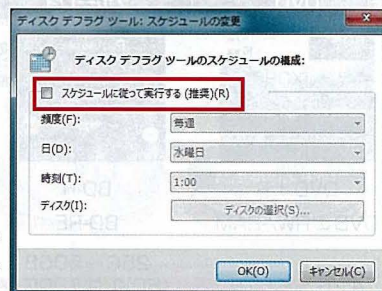


図22 ダイアログが表示される。「スケジュールに従って実行する」のチェックを外して「OK」ボタンを押すと、以降は定期的なデフラグは実行されなくなる

図21 SSDのドライブアイコンを右クリックして「プロパティ」を選択、「ツール」タブの「最適化する」ボタンをクリックすると左図のような画面が表示される。「スケジュールの構成」をクリックする(画面はWindows 7)



### ●SSDにあるページファイルをHDDに移す

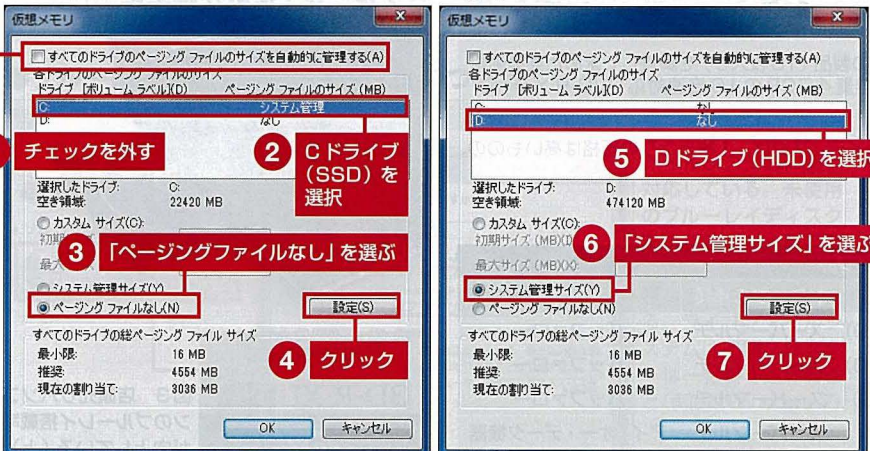


図23 「仮想メモリ」の画面は、コンピューターを右クリックして開くプロパティ画面にある「システムの詳細設定」を選び、「詳細設定」タブの「パフォーマンス」欄にある「設定」ボタンをクリック、「詳細設定」タブの「変更」ボタンをクリックすると表示される

フラッシュメモリーは、書き込みより消去の方が遅いという特性がある。このため、制御チップの多くは、データの書き換え時に、別の予備領域のブロックに記録して、元のブロックを予備領域に回すという処理をする。予備領域のブロックの内容は、水面下、あるいは次に書き込まれるときに消去して、処理時間を短く見せるのだ(図20)。ただ、こうしたブロックが増えてくると消去処理に時間がかかり、結局書き込み速度が低下することがある。最近のSSDはキャッシュメモリーを搭載し、書き込む回数を抑えているが、初期のSSDはキャッシュメモリーを搭載していないことが多い。

速度の低下を抑えるのには、SSDの不要な書き込みを減らすこと。方法の一つが、Windowsが定期的の実施するデフラグの停止だ。SSDは、データ断片化の影響が小さい。実際、Windows 7ではSSDを自動識別してデフラグを実行しない設定になっている。しかし、SSDをHDDと誤認識するケースもある。図21と図22の手順でデフラグを停止しておこう。Vistaでも手順はほぼ同じだ。

仮想的なメモリーとして使われるページファイルも要注意。Windowsでは物理メモリーがデータでいっぱいになると、ページファイルに退避させる仕組みがある。ページファイルは通常だとCドライブに置かれ、書き込みが発生しやすい。もしCドライブがSSD、DドライブがHDDという構成なら、ページファイルをDドライブに移すとよい(図23)。





# 光学ディスク

## 写真や動画を保存するなら光学ディスク

- 写真や動画の保存に最適
- 1MB当たりの単価はブルーレイが安い
- ブルーレイ搭載パソコンが増えている

光学ディスクは、用途の幅が広い記録メディアだ。ちょっとしたデータの保存やシステムの完全バックアップ、動画や音楽の収録までこなしてしまう。その一方で、多種多様なディスクが存在する。店頭に行くと迷ってしまうほどだ。

ディスクの種類を整理すると、まず規格だけでも、容量の小さい順に「CD」「DVD」「ブルーレイディスク

(BD)」の3種類がある(図1)。DVDやブルーレイディスクには、ディスクの記録層が1層式のものとは2層式のものがあり、2層式の方が容量が大きい。さらに記録タイプによって、一度だけ書き込める追記型のR、何度も書き換えられる書き換え型のRWやRAMに分かれる。

現在は、価格が安く、対応ドライブの数が多い1層式のDVD-Rが主

流である。DVD-Rで作成したディスクは、さまざまな機器で再生可能な点が魅力だ。光学ドライブの販売ランキングを見るとDVDの全規格を読み書きできる「スーパーマルチ」タイプが上位を独占している(図2)。

一方、ブルーレイディスクは、パソコンの記録メディアとしての普及度はもう一つだ。その要因として対応ドライブが高価なことが挙げられる。外付け型の最新モデルで2万5000円前後。ブルーレイディスクを再生できる環境がDVDに比べて少ないことも普及の妨げになっている。

しかし、状況は徐々に改善されている。店頭売りパソコンではブルーレイディスクドライブの採用が広がり、ゲーム機のPS3やブルーレイディスクレコーダーなど再生機器も増えてきた(図3)。100GB超のブルーレイディスク規格「BDXL」も採用機器が広がってきている。一般ユーザーにとってブルーレイディスクが身近な存在になりつつある。

### ● 光学メディアの仕様と価格

分類	CD	DVD	ブルーレイ
製品外観例			
追記型	CD-R	DVD±R	BD-R
書き換え型	CD-RW	DVD±RW/-RAM	BD-RE
片面メディアの記憶容量	650M~700MB	4.7G~8.5GB	25G~50GB (BDXLは100G~128GB)
データ用ディスク 1枚当たりの実勢価格※1	40円※2	80円※3	160円※4

※1 大手家電量販店における代表的な国内ブランドの製品(10枚入り)を調査して求めた実勢価格の平均値 ※2 容量が700MBのCD-R ※3 容量4.7GBの16倍速対応DVD-Rメディア ※4 容量25GBの4倍速対応BD-Rメディア

図1 光学ディスクの記憶容量や実勢価格。ブルーレイディスクは、1枚当たりの価格は高いものの、1MB単価で見ればDVDやCDよりも安い

### ● 外付けDVDが上位を独占

光学ドライブ			
	製品名/実勢価格(インタフェース)	ドライブの種類	メーカー
1位	DVSM-PC58U2V/5000円前後(USB 2.0)	スーパーマルチ	バッファロー
2位	DVSM-PN58U2V/4000円前後(USB 2.0)	スーパーマルチ	バッファロー
3位	DVSM-PS58U2/6500円前後(USB 2.0)	スーパーマルチ	バッファロー
4位	DVRP-U8C/5000円前後(USB 2.0)	スーパーマルチ	アイ・オー・データ機器
5位	DVRP-U8E/5000円前後(USB 2.0)	スーパーマルチ	アイ・オー・データ機器

図2 全国有力家電量販店における光学ドライブの販売実績集計(4月18日~5月15日、GfK Japan調べ)。上位を占めたのは外付け型のDVDドライブ

### ● ブルーレイ搭載が標準に



図3 店頭売りパソコンのブルーレイ搭載率が向上している(上)。ブルーレイディスクの大容量規格「BDXL」も話題だ(左)



トレンド

# 12cmのディスクに大容量を実現できた訳

ブルーレイディスクの魅力は、何と言ってもその大容量。1層式のDVDに比べて5倍以上の記憶容量を誇る。BDXLに至っては容量が20倍を超える。ブルーレイディスクの

直径はDVDと同じ12cm。同じ形状のディスクに、高密度でデータを記録する仕組みを採用している。

ブルーレイディスクでは、主に2つのアプローチで大容量化を図って

いる。一つは信号の微細化だ(図4)。光学ディスクは、盤面上にあるピットと呼ぶ穴にレーザーを照射し、反射した光のパターンでデジタル信号を得る。つまり、ピットの大きさや間隔を詰めることで、記録密度は向上する。ブルーレイディスクは、それぞれをDVDの半分以下に抑えた。

もう一つは、記録層の多層化である。ブルーレイは規格策定当初から記録層の多層化を見込み、ディスクの保護層を薄くして、記録層のスペースに余裕を持たせた。多層化を実現したのがBDXLだ(図5)。BDXLは、100GBの3層タイプと128GBの4層タイプがある。今後は、6層タイプや8層タイプの登場も見込まれる。

この大容量を生かす環境も整いつつある。Vistaや7では、別途ライティングソフトを用意しなくても、標準のエクスプローラーでブルーレイディスクを直接読み書きできる(図6)。また、ペガシスのオーサリングソフト「TMPGEnc Authoring Works 4」を使うと、複数枚のDVDに収録された動画を、1枚のブルーレイディスクに集約可能だ(図7)。

## ●光学ディスクごとの物理構造

ディスクの種類	CD-R	DVD-R	BD-R
ディスク内部の構造と記録信号のサイズ			
片面メディアの記憶容量	1層: 650M~700MB 2層: —	4.7GB 8.5GB	25GB 50GB
レーザーの波長	780nm	650nm	405nm

図4 光学ディスクはピットと呼ぶ信号のサイズによっておおよその記憶容量が決まる。DVD以降は、記録層を2層化する技術が一般的になった

## ●BDXLでさらなる多層化と記録密度向上が進んだ

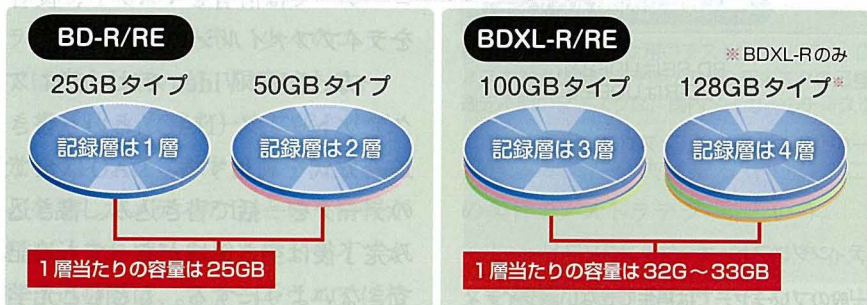


図5 BDXLでは記録層を3層または4層にし、記録層1層当たりの記録密度も向上させることで100GB超の記憶容量を実現した。BDXLディスクを利用するには対応ドライブが必要だ

## ●ブルーレイを活用する環境が整いつつある

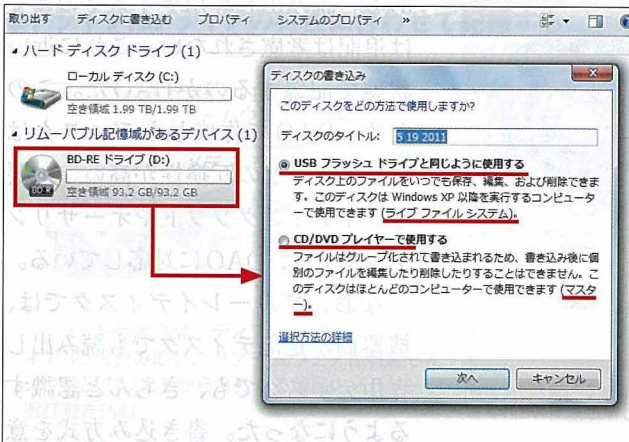


図6 Vista/7は、ブルーレイディスクのファイルシステムに標準対応している。未使用のブルーレイディスクを入れたら左の画面のように書き込み方法が尋ねられる画面が表示される。ライブファイルシステムは追記、マスターは一括書き込みのこと(画面はWindows 7)



図7 ペガシスの「TMPGEnc Authoring Works 4」(価格は1万3800円)。複数のDVDにある動画を1枚のブルーレイディスクに集約できる



## ディスクが読み出せなくなるには訳がある

せっかく作成した光学ディスクが再生できないことがある。光学ディスクは、記録方式が複雑で、デリケートなメディアである。書き方や扱い方が再生の可否に大きく影響する。

### 動画形式は仕様が厳密

光学ディスクで厄介なのは、再生環境に応じた保存形式が複数あることだ。作成できるディスクの種類には、DVDプレーヤーで再生可能な「DVD-Video」やブルーレイディスクプレーヤーに対応する「BDMV」

「BD-RE」や「BD-R」などのデータ保存に適した「データディスク」などがある(図8)。

DVD-VideoやBDMV、BD-REに関しては定められた仕様があり、これに沿って記録しなければならない。例えば、DVD-Videoは、単に動画ファイルをエクスプローラーで保存しただけでは、DVDプレーヤーで再生できない。仕様が定めたファイル形式やフォルダー構成で書き込めるDVD-Video対応のライティングソフトやオーサリングソフト(Vista

や7に標準で付属する「DVDメーカー」など)を使う必要がある。BDMVやBD-REも同様だ。

一方、データディスクには厳密な仕様はない。エクスプローラーなどでデータをDVDやブルーレイディスクに書き込めばよい。データディスクとDVD-Videoの作成で大きく異なるのが書き込み方式だ(図9)。

パソコンではデータの追加や書き換えが頻繁に起こる。そこでデータディスクに用いられる記録方式が、追記可能なトラックアットワンスや、データを小さな単位で扱うパケットライトだ。エクスプローラーはこれらの追記方式を使って光学ディスクに書き込む。Windows 7のエクスプローラーでは前者をマスター、後者をライブファイルシステムと呼ぶ。

一方、DVD-Videoでは、ディスクアットワンス(DAO)という書き込み方式を利用する。DAOは全てのデータを一括で書き込み、書き込み完了後は空き領域があっても追記できないようにする。もともと光学ディスクは、音楽CDなどの読み出し専用ディスクから発展した経緯がある。読み出し専用ディスクの多くは追記は考慮されない。これに近い状態で記録するのがDAOだ。このため、DAOで作成したディスクはプレーヤーとの互換性が高い。主要なライティングソフトやオーサリングソフトは、DAOに対応している。

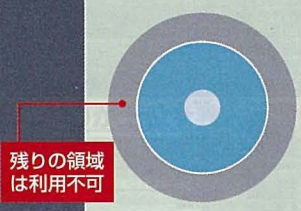


なお、ブルーレイディスクでは、機器側が追記ディスクでも読み出し専用ディスクでも、きちんと認識するようにになった。書き込み方式を意

### ●再生環境によって利用できるディスクの仕様は異なる

作成するディスクの種類	データディスク	DVD-Video	BDMV (BD-Video)	BD-RE
利用可能な光学ディスク	CD、DVD、ブルーレイディスク	DVD	ブルーレイディスク	
追記	可	不可	不可	可
対応するファイルシステム	UDF 1.02、UDF 1.5 など	UDF 1.02	BD-REはUDF2.5、BD-RはUDF2.6	
主な再生環境	パソコン	DVDプレーヤーなど	ブルーレイディスクプレーヤーなど	
プレーヤーでの再生互換性	×	○		
作成に使用する主なソフト	エクスプローラー、ライティングソフト	ライティングソフト、オーサリングソフト		

図8 エクスプローラーなどでデータを書き込んで一般のプレーヤーでは再生できない。ライティング専用のソフトを利用する必要がある

### ●書き込み方法の違いが互換性の差を生む

	ディスクアットワンス	トラックアットワンス※1	パケットライト※2
			
記録方式	一括で書き込む	追記	追記
プレーヤーとの互換性	○	△	×

※1 Vistaの名称は「マスタ」、7の名称は「マスター」

※2 Vista/7の名称は「ライブファイルシステム」、XPのエクスプローラーは非対応

図9 DVDプレーヤーなどは、データを一括で書き込む「ディスクアットワンス」で記録したメディアとの親和性が高い。追記型は互換性が低くなる



識する必要はなくなっている。

ディスクの種類や書き込み方法は間違っていないのに再生されない場合、光学ディスクの寿命や品質に原因があるかもしれない。

## 品質は同一ではない

一般に、光学ディスクの寿命は通常の使用で10年以上、最適な環境であれば数十年持つと言われる(図10)。しかし、光学ディスクの素材は、高温や直射日光にさらすと劣化しやすい。窓際や炎天下の車内などに長期間放置すると再生できなくなる場合がある(図11)。

光学ディスク自体の品質も要注意だ。光学ディスクは製品間で品質のばらつきが大きく、同じデータを記録してもエラーの発生率はそれぞれ異なる(図12)。光学ドライブにはエラー訂正機能があり、少々エラーでは停止しないが、限度はある。

書き込み品質を一定に保つため、光学ディスクにはメーカーや型番などを記したメディアIDという情報が埋め込まれている。光学ドライブが書き込む際は、ファームウェアに格納しているディスクのリストとメディアIDを照らし合わせて、最適な

## ●DVDの寿命は数十年とも言われる

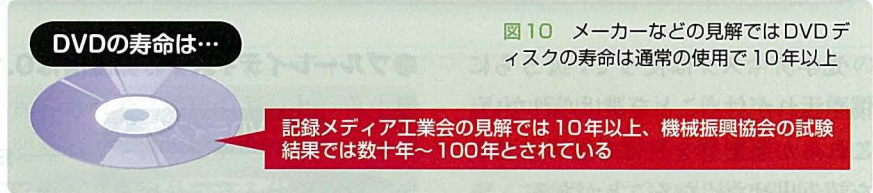


図10 メーカーなどの見解ではDVDディスクの寿命は通常の使用で10年以上

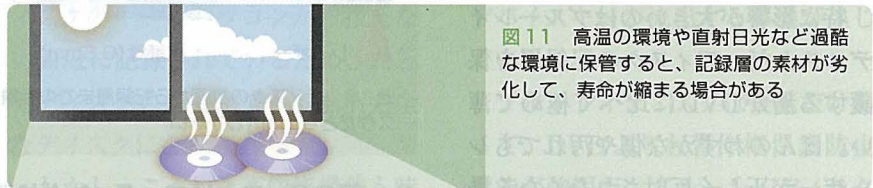


図11 高温の環境や直射日光など過酷な環境に保管すると、記録層の素材が劣化して、寿命が縮まる場合がある

## ●ディスクの品質は製品ごとにばらつきがある

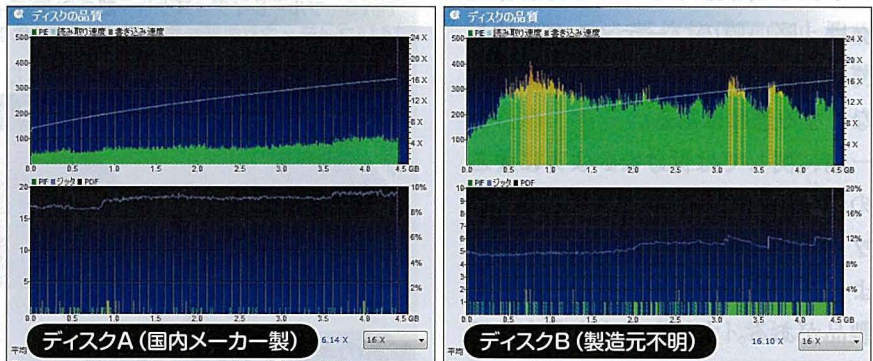


図12 光学ディスク用のテストソフト「Opti Drive Control 1.50」を使い、国内メーカーのDVDディスクおよび製造元不明のDVDディスクの品質を計測。緑色の部分はエラーが発生している箇所。製造元不明のディスクは、国内メーカーのディスクに比べ、エラー訂正が多く発生している

書き込み条件を決定する(図13)。この条件を「ストラテジー」という。

しかし、リストがすべてのディスクを網羅しているわけではない。リストに含まれないディスクを使用しても、ディスク自体の品質が高けれ

ば問題ないが、製造元不明の粗悪なディスクなどを使用すると記録品質が落ちる恐れがある。一部の光学ドライブのメーカーは、ファームウェアを更新して、対応ディスクを増やすことがある(図14)。

## ●ドライブはメディアの特性に合わせて記録する

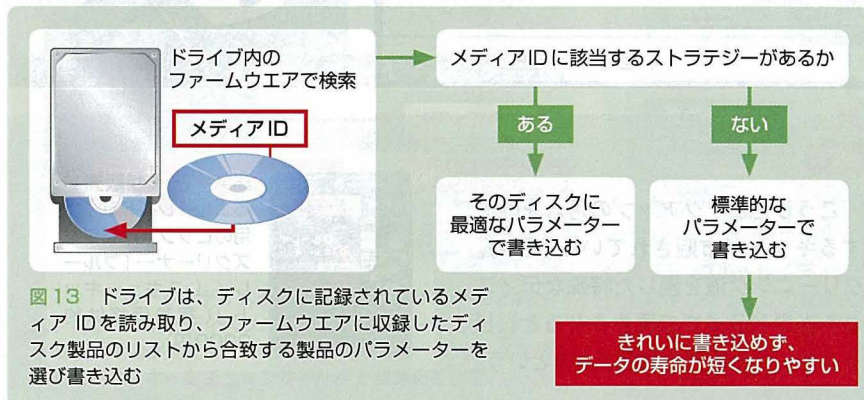


図13 ドライブは、ディスクに記録されているメディアIDを読み取り、ファームウェアに収録したディスク製品のリストから合致する製品のパラメーターを選び書き込む

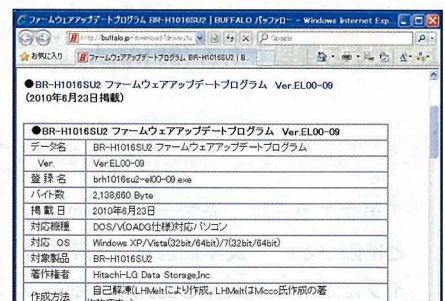


図14 販売元によってはファームウェアを更新することがある。ファームウェアをアップデートするとリストが更新され、対応ディスクの数が増えることが多い



## すり傷で読めなくなったディスクの対処法

光学ディスクは使っていくうちに傷や汚れが付くことを避けられない。これらが悪影響を及ぼしてディスクを読み出せなくなることがある。

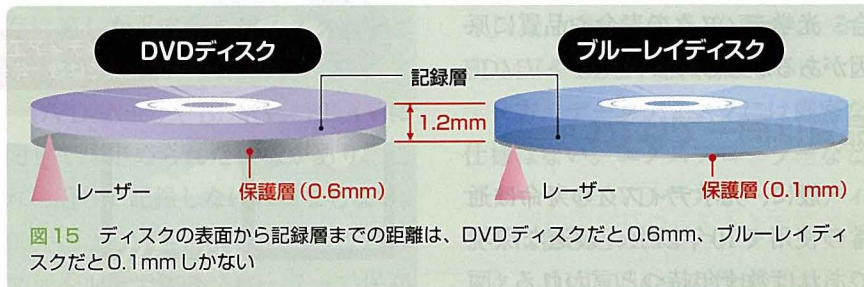
特に影響が大きいのはブルーレイディスクだ。ディスクの記録層を保護する層がDVDに比べて極めて薄い。ほんのわずかな傷や汚れでもレーザーが正しく反射されなくなる場合がある(図15)。ブルーレイディスクは、堅い膜のコーティングを施しているが、扱いが荒ければ読み出せなくなる恐れはある。

傷に関しては付けないようにするのが望ましい。DVDディスクにも、ブルーレイディスクで採用しているような傷防止のコーティング施した製品がある。大切な内容を保存するのなら、こうしたディスクを利用するのも手だ(図16)。

ほこりや指紋などの汚れは、柔らかい布を使って半径方向に拭けばよい。円周に沿って拭いて傷が付くと、ピットが連続して欠落して読み出せなくなる恐れがある。

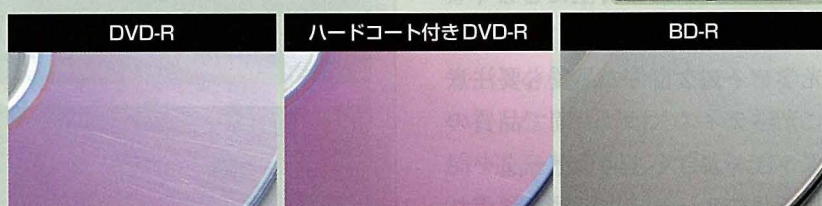
読み出せなくなったディスクは、光学ディスク専用のデータ復元ソフトを試してみよう(図17)。また、傷を特殊な補修液で埋めて読み出せるようにする機器もある(図18)。

### ●ブルーレイディスクの保護層は0.1mm



### ●一部のディスクはコーティング処理を施している

図16 ブルーレイディスクや一部のDVDディスクは、傷が付にくいコーティング処理を施している。実際に傷を付けてみても、その効果の差は明らかだ



### ●あの手この手でデータを救う



図17 読み取りができなくなったディスクでも、光学ディスク向けのデータ復旧ソフトを使えば、データを取り出せることがある

図18 サンワサプライのディスク修復機「CD-RE1AT」(実勢価格は3000円)。傷を補修液で埋めて修復する。ただしブルーレイディスクには非対応



## ドライブに原因があることも

再生エラーは、光学ディスクが原因とは限らない。長年経過した光学ドライブだと、レーザーを受光する部品であるピックアップが汚れて、正常に動作しないことがある。

こうしたピックアップの汚れを除去するキットが市販されている(図A)。クリーニング液を浸した特殊なディスクを光学ドライブで再生させると、ピックアップの汚れが除去できるという。



図A TDKが販売するブルーレイドライブ用のピックアップレンズクリーナー「ブルーレイ レスキューキット」(実勢価格は約3300円)



## カジュアルコピーはほぼ不可能に

DVDは市販ソフトの大部分に、著作権を保護する機能が掛けられている。著作権保護機能は、大きく分けて「コピーコントロール」と「アクセスコントロール」がある(図19)。

前者は複製そのものを防止する機能だ。複製しにくい領域を作るマクロビジョンや、複製回数を1回に制限するCPRMなどがある。

後者は、不正に複製したディスクの視聴を制限する機能である。代表例はCSS。CSSに対応した著作権コ

ンテンツは暗号化され、ディスクに保存された2種類のキーと、再生機器やソフトにあるデバイスキーでコンテンツを復号できる仕組みだ。ディスクのキーはパソコンから扱えない領域に記録されているため、たとえばディスクの複製ができてても不完全なディスクになる。

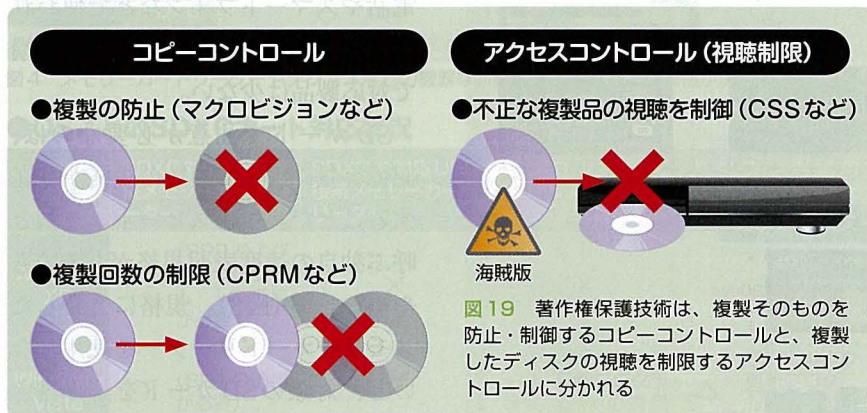
しかし、こうした著作権機能も時間を経るとともに解析され、破られることがある。例えば、CSSでは、3種類のキーの長さがそれぞれ40ビ

ットと短く、1つのキーが何らかの理由で流出すると、他のキーも解析される可能性が高い。実際、あるメディア再生ソフトの仕様の問題から、デバイスキーが流出する事態が生じている。

ブルーレイディスクは後発だけあって、DVDよりも著作権保護防止機能が強固だ。ブルーレイディスクで特徴的なのは、CSSを発展させたAACSという著作権保護防止機能(図20)。AACSではキーの解析を防ぐため、キーの長さを128ビットに拡張している。また、デバイスキーが流出しても、ドライブ側のリストに登録され、再生できなくなる。ドライブ側のリストはインターネット経由で常にアップデートされる。

また、不正改造したドライブをチェックする機能や、特殊な信号で複製を防止する機能も備えている(図21、図22)。ブルーレイディスクでの不正な複製は、ほぼ不可能になっている。

### ●著作権保護技術の2つの要素



### ●ブルーレイディスクは著作権保護機能が強力

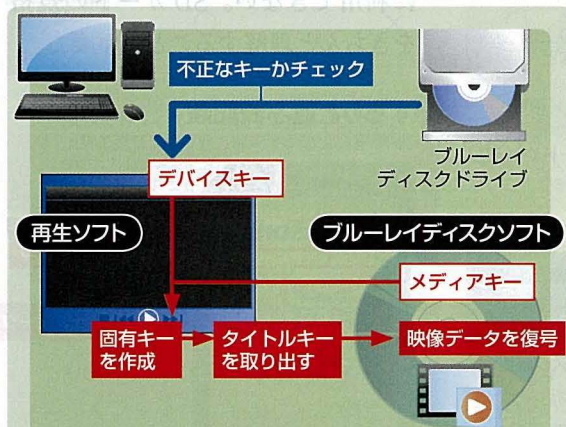


図20 ブルーレイディスクのAACSはDVDのCSSと同様に、再生ソフトとディスクのキーから映像データを復号する。AACSが特徴的なのは、ドライブが不正なキーのリストを格納しており、キーをチェックする仕組みがあることだ

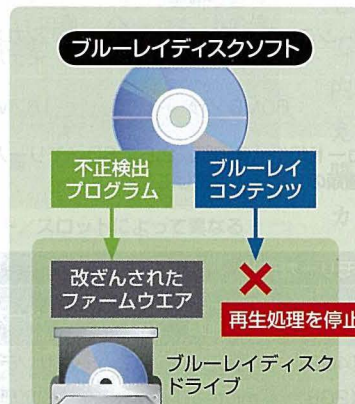


図21 ブルーレイディスクのソフトには、ドライブの制御状況をチェックするプログラムが埋め込まれ、不正な動作があると再生処理を停止するようにしている

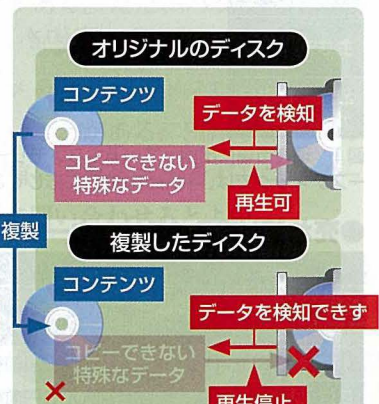
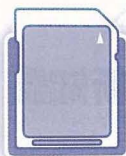


図22 ブルーレイディスクには、デジタル信号でコピーできない特殊なデータが埋め込まれている。ドライブが該当のデータを検知できなければ、再生できない仕組みだ





# メモリーカード

## 規格の理解が購入のポイント

- 機器ごとに適合する形状が異なる
- 現在の主流はSDメモリーカード
- 容量や速度の規格が乱立している

メモリーカードの規格は多く、主なものでも「SDメモリーカード (SDカード)」「メモリスティック」「コンパクトフラッシュ」がある (図1)。さらに、SDカードやメモリスティックは、サイズの異なる複数のタイプ

がある。

現在、主流となっているのはSDカードだ。メモリスティックがソニー製品、コンパクトフラッシュが高級デジタル一眼レフカメラなど採用製品に偏りがあるのに対し、SD

カードは対応機器が圧倒的に多い。パソコン、携帯電話、デジタルカメラ、ビデオカメラ、HDDレコーダーなど挙げればきりが無い。実際、量販店での販売量では、SDカードが上位を独占している (図2)。容量は、1700円前後と手ごろな4GBタイプが中心だ。

SDカードには使用する機器に応じて複数の形状がある。ほぼ切手大の「SD」、ひと回り小さい「miniSD」、指先に乗る「microSD」だ。SDはデジカメやパソコン、microSDは携帯電話やスマートフォンなどで使われる。miniSDは、大きさが中途半端で対応製品は少ない。

SDカードで注意が必要なのは、記憶容量によって複数の規格が存在することだ。またスピードクラスと呼ぶ独自の速度表記規格があるのもややこしい (図3)。規格に合致しないと、対象のSDカードを読み書きできないか、遅くなるなどして快適に利用できない。SDカードの規格をきちんと理解することが重要だ。

### ●メモリーカードにはさまざまな形状がある








規格	SDメモリーカード	メモリスティック	コンパクトフラッシュ
メモリーカードの外観例と本体サイズ	標準  24mm x 32mm	標準  50mm x 21.5mm	標準  42.8mm x 36.4mm
	miniSD  20mm x 21.5mm	メモリスティック Duo  31mm x 20mm	
	microSD  11mm x 15mm	メモリスティック マイクロ  15mm x 12.5mm	
主な対応機器	パソコン、デジカメ、携帯電話など	ソニー製のデジカメやゲーム機など	デジカメの上位モデルなど
最大インターフェース速度	104MB/秒	60MB/秒	167MB/秒

図1 現在市場に出回っている主なメモリーカード規格は3種類。さらにSDメモリーカードやメモリスティックでは、利用する機器に応じて3種類のサイズを用意している

### ●売れ筋はSDメモリーカード

メモリーカード			
	製品名/実勢価格 (記憶容量)	メモリーカードの種類	メーカー
1位	SDSDH-004G-J95 / 1700円前後 (4GB)	SD	米サンディスク
2位	MGKM-MCSD2GX / 1000円前後 (2GB)	microSD	磁気研究所
3位	KD-SD2G / 1000円前後 (2GB)	SD	台湾キングマックス デジタル
4位	RP-SDP04GJ1K / 1800円前後 (4GB)	SD	パナソニック
5位	RSDC-S4GC4 / 1500円前後 (4GB)	SD	バッファロー

図2 全国有力家電量販店におけるメモリーカードの販売実績集計 (4月18日~5月15日、GfK Japan調べ)。SDカードがランキングを独占している

### ●ずらりと並ぶ表記類



図3 SDカードの表記例。カード表面のラベル部分に容量規格のロゴや速度を示すマークが所狭しと並ぶ



## 大容量タイプはOSや機器の対応が不可欠




同じSDカードでも、容量に応じて複数の規格がある。容量規格は2GB以下の「SD」、32GB以下の「SDHC」、2TB以下の「SDXC」の3種類(図4)。それぞれ使用するファ

イルシステムが異なり、順番にFAT16、FAT32、exFATとなる。対象のSDカードを読み書きするには、該当する規格に対応したメモリーカードリーダーが不可欠だ。

少し複雑なのはSDXC。SDXCではメモリーカードリーダーの対応だけでなく、OSの種類によっても対応状況が変わる(図5)。中でもXPで使うにはハードルが少し高い。XPはexFATに対応しておらず、そのままではSDXCカードが利用できないためだ。XPでSDXCを利用するには、KB955704という更新プログラムの適用が必須となる。ただし、更新プログラムを適用しても、利用できるのはSDXCに対応したUSB接続のメモリーカードリーダーのみ。パソコンに内蔵するメモリーカードスロットやSDHC非対応のUSB接続メモリーカードリーダーでは、SDXCカードを利用できない。

Vista/7は、XPに比べると制限が緩い。SDXC対応のUSB接続メモリーカードリーダーに加え、パソコン内蔵のメモリーカードスロットでも利用可能だ。SDXCカードを内蔵メモリーカードスロットで使うには、更新プログラムなどを適用しておく必要がある。ただ、パソコンによっては、更新プログラムを適用しても、内蔵メモリーカードスロットでは使えないことがある。SDXCカードの購入前に、対応状況をパソコンメーカーに問い合わせるとよい。

### ●記憶容量の上限を決めるのはファイルシステム

		SDカードの規格		
		SD	SDHC	SDXC
				
規格上の最大記憶容量		2GB	32GB	2TB*
ファイルシステム		FAT16	FAT32	exFAT
カードリーダーの規格	SD	○	×	×
	SDHC	○	○	×
	SDXC	○	○	○

\* 規格上は2TBまで対応できるが、現状の製品としては128GBが最大

図4 メモリーカードリーダーやデジカメなどの機器は、使えるSDカードの規格が決まっている

### ●OSごとのSDXCカード対応状況

	SDXC対応USB接続メモリーカードリーダー	SDXC非対応USB接続メモリーカードリーダー	パソコン内蔵のSDXC対応メモリーカードスロット	パソコン内蔵のSDXC非対応メモリーカードスロット
Windows XP	○ (SP2および更新プログラム※1の適用が必要)	×	×	×
Windows Vista	○ (SP1の適用が必要)	×	○ (SP1および更新プログラム※2の適用が必要)	※3 △ (SP1および更新プログラム※2の適用が必要)
Windows 7	○	×	○ (更新プログラム※2の適用が必要)	※3 △ (更新プログラム※2の適用が必要)

※1 exFATドライバーを追加する更新プログラム (KB955704)。

※2 SDXCドライバーを追加する更新プログラム (VistaはKB975823、7はKB976422) 上記の更新プログラムはマイクロソフト ダウンロードセンター

(<http://www.microsoft.com/downloads/ja-jp/>) で検索して入手可能

※3 パソコンによっては更新プログラムを適用しても使えないことがある

図5 OSごとのSDXC対応は、読み書きするメモリーカードリーダー/スロットによって異なる

## 付加価値が高いUSBメモリー

USBメモリーは、メモリーカードと同じくフラッシュメモリーを使った媒体。ウイルス対策機能など付加価値の高い製品が多いのが特徴だ。

ただ、SDカードのように速度表記

の明確な規定はなく、読み書きの速さを見極めるのが難しい。高速な製品は、パッケージなどに速さのうたい文句を明記することが多いので、これを目安にするとよい。



図A アイ・オー・データ機器のUSBメモリー「ED-V3/Cシリーズ」。ウイルスチェック機能などを搭載している



# 読み書きの速度が使い勝手を左右する

## ●SDカードの速度表記の見方

メモリーカードの  
最大速度

Rは読み出し速度  
Wは書き込み速度

図6 スピードクラスはクラス2～10の4段階、UHSスピードクラスはクラス1があり、それぞれSDカードの最小読み書き速度を表す。製品によってはSDカードの最大速度を表記している場合がある



**UHSスピードクラス**  
(UHS-I対応機器に接続したときの読み書き速度)

U 10MB/秒以上

**スピードクラス**  
(従来の機器に接続したときの読み書き速度)

C 2MB/秒以上  
C 4MB/秒以上  
C 6MB/秒以上  
C 10MB/秒以上

## ●UHS-IはSDカードの高速バス規格

	UHS-I			従来規格
	SDR104モード	SDR50モード	DDR50モード	High Speedモード
最大転送速度	104MB/秒	50MB/秒	50MB/秒	25MB/秒
動作周波数/バス幅	208MHz/4ビット	100MHz/4ビット	50MHz/4ビット	50MHz/4ビット
1クロック当たりのデータ個数	1個		2個	1個

図7 UHS-Iには複数の動作モードがあり、機器が対応する動作モードに応じて切り替える。DDRモードはmicroSD向けのモードで、動作周波数を抑えながら、1クロックで2個のデータを転送する。同じ転送速度のSDR50モードより、消費電力が低くなる

## ●各クラスの速度差は大きい

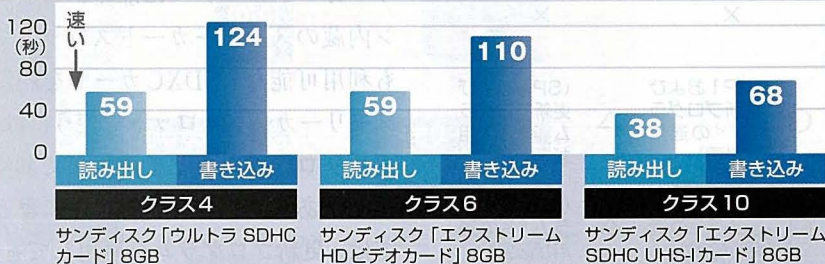


図8 パナソニックのメモリーカードリーダー「BN-SDCLP3」をパソコンにつなぎ、各クラスのSDカードで1MBのファイルを1000個読み書きするのにかった時間を計測した。クラス10対応のSDカードは、他のSDカードに比べて、読み書きが1.5倍以上も高速だ  
【テスト環境】CPUはCore i5-650 (3.2GHz)、メモリーの容量は4GB、内蔵HDDの容量は1TB

## フォーマット時は専用ソフトを使う

SDカードには、独自のフォーマットが規定されている。このため、Windowsでフォーマットすると、速度低下や容量の誤認識を起こすことがある。専用のフォーマットソフトを使うのが望ましい。

図B SDカード専用のフォーマットソフトが公開されている



SDフォーマッター 3.0

[http://www.sdcard.org/jp/consumers/formatter\\_3/](http://www.sdcard.org/jp/consumers/formatter_3/)

デジタルカメラの連写モード撮影や、パソコンへの写真転送の際に、重要となるのがSDカードの速度である。しかし、SDカードの速度表記は非常に分かりづらい。

SDカードの速度表記は主に2種類ある(図6)。多くの製品が採用しているのが「スピードクラス」である。スピードクラスは保証する最小速度を示す。クラス2からクラス10までの4段階で区分され、数字が大きくなるほど高速になる。

もう一つが「UHSスピードクラス」の表記。SDカードの高速バス規格であるUHS (Ultra High Speed) -I につないだときの最小速度を表す。UHS-Iではバスクロックを引き上げるなどして、最大速度を従来の25MB/秒から104MB/秒まで高めている(図7)。本来、表記にある数字が速度クラスを表すが、現時点ではクラス1のみ規定されている。

いずれにしても、速度表記から得られるのは、SDカードの最小速度だけである。SDカードの最高性能は分からない。製品によっては、読み書きの最大速度や、CDドライブの最小速度である150KB/秒を基準に、「300倍速」といった倍速表記で性能を表現している。

もちろん、高いクラスの製品やUHSスピードクラスが表記された製品は、通常の製品よりも高速な傾向にある。表記と性能には、ある程度の相関関係があると思ってよい。各クラスのSDカード性能を比較した結果が図8。クラスの数字が大きいSDカードほど読み書きが高速だ。



基礎

## メモリーカードリーダーがボトルネックになることも

高速なSDカードの性能を生かすなら、メモリーカードリーダーにも気を配りたい。メモリーカードリーダーには性能差があり、ボトルネックになることがあるからだ。

図9は、UHS-I対応SDカードを、2種類のメモリーカードリーダーで比較したもの。UHS-I非対応のメモリーカードリーダーだと、UHS-I対応のメモリーカードリーダーを使った場合に比べて、読み出しで1.6倍、書き込みで1.3倍も時間が掛かった。

こうした差は、UHS-Iだけの問題

### ●メモリーカードリーダーの性能差は歴然



図9 サンディスクのUHS-I対応SDカード「エクストリーム SDHC UHS-Iカード 8GB」で、1MBのファイル1000個を読み書きするのにかかった時間

【テスト環境】CPUはCore i5-650 (3.2GHz)、メモリーの容量は4GB、内蔵HDDの容量は1TB

ではない。通常のSDカードでも起こり得る。数年前のメモリーカードリーダーは、制御チップの処理速度が遅く、SDカードの性能が十分に発揮されないことがあった。最近の

メモリーカードリーダーは、高速な制御チップを搭載していることが多い。パッケージに「高速データ転送対応」などと表記された製品がこれに該当する。

基礎

## 著作権保護機能は何に使う？

SDカードは、コンテンツの不正コピーを防ぐ、CPRMの著作権保護機能を備える。携帯電話やカーナビなどは著作権保護機能に対応しているので、SDカードに音楽をそのまま保存しても再生できない。著作権

保護機能を使って転送する。著作権保護機能を使うには、CPRMに対応したメモリーカードリーダーと転送するソフトが必須だ(図10)。市販の対応ソフトには、パナソニックの「SD-Jukebox」などがある。



図10 一部のカードリーダーは著作権保護技術のCPRMに対応している。写真はパナソニックのカードリーダー「BN-SDCLP3」(実勢価格は5000円)

基礎

## 1枚のカードを使い回す



図11 ネット通販などで入手可能なmicroSDカードをメモリースティックDuoに変換するアダプター。ただし、利用する機器によっては不具合が生じることもあるので注意が必要

SDカードをコンパクトフラッシュとして使うアダプターや、microSDカードをSDカードに変換するアダプターなどがある。1枚のカードを使い回せるのでとても便利である。

特殊なのは、microSDカードをメ

モリースティックに変換するアダプターだ(図11)。メモリースティック対応機器で、汎用性の高いmicroSDを利用できる。しかし、機器によっては、引っかかって物理的に抜き差しできなくなるなど不具合も多い。



# IT節電 マニュアル

復興ニッポン

電力需給がひっ迫している。この夏は東京電力と東北電力管内の事業所は15%の節電を義務付けられた。これをいかに乗り切るか。パソコンやサーバー、プリンターなど、IT機器の電力を徹底的に削減していこう。便利さを犠牲にせず、オフィス全体の節電に結びつける、その方法を解説する。(岡村 秀昭=フリーランスライター、森本 篤徳、吉田 晃)

## ●オフィスの電力消費の約1割がパソコンとサーバー

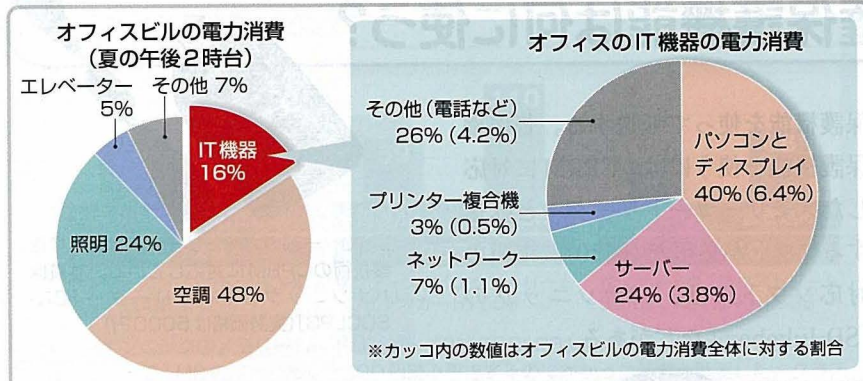


図1 空調や照明などを含めたオフィスビル全体の電力消費の約1割を、パソコンとサーバーが占める。左のグラフは、平均的なオフィスビルに対する資源エネルギー庁の推計。右のグラフはリコーが算出した「オフィスのICT分野のCO<sub>2</sub>排出量内訳」を基に本誌が推定した。電力消費の内訳は季節や時刻、オフィスのIT機器の状況などによって変動する

## ●パソコンでの対策でオフィスの電力消費を大幅カット

節電対策の例	パソコンの電力削減率	オフィス全体での電力削減率
5年前のデスクトップを最新のノートに更新	85%	6.8%
5年前のノートを最新のノートに更新	57%	4.6%
パソコンの省電力設定を徹底	30%	2.4%

図2 パソコンで節電することで、オフィス全体の電力消費を大幅に削減できる。夏の午後2時台での効果を図1のデータを基に本誌が推定した。オフィス全体の電力削減率は、パソコンからの発熱の減少に伴う空調の節電効果を見込んでいる。このため、パソコンとディスプレイの電力消費の割合である6.4% (図1右) より高い6.8%の削減が可能になるケースもある

東日本大震災の発生以来、東日本を中心に、社会全体が節電を迫られている。照明を間引いたり、エレベーターやエスカレーターを止めたりするなど、至る所にその影響は出ている。

オフィスではエアコンの設定温度が上がる。クールビズが推奨されているが、あまり暑くては仕事の能率が上がらないだろう。

こうした状況でパソコンやサーバー、プリンターなどのIT機器の節電方法を理解しておくことがこの夏を乗り切るための重要なポイントになる。一般に節電では、不便だったり不快だったりする「我慢」が織り込まれている。しかし、IT機器の場合は、実際の使い勝手にほとんど影響を与えずに、大幅に節電することができる。節電対策によって、むしろ快適になることすらある。その具体的な方法を解説しよう。

## パソコンの節電は効果大

節電対策の前に、オフィスの中でパソコンなどのIT機器による電力

※ 図2、図3、図6で利用している電力削減率、消費電力は、電力中央研究所の協力で日本マイクロソフトが測定・算出したデータを基にしている



## ●新しいパソコンほど消費電力が少ない







	2006年モデル Windows XP	2008年モデル Windows Vista	2010年モデル Windows 7
デスクトップ	 動画再生 133W IE閲覧 108W 待機状態 102W	 動画再生 84W IE閲覧 82W 待機状態 80W	 動画再生 57W IE閲覧 53W 待機状態 52W
ノート	 動画再生 42W IE閲覧 37W 待機状態 36W	 動画再生 40W IE閲覧 30W 待機状態 31W	 動画再生 23W IE閲覧 16W 待機状態 16W



図3 表は発売時期の異なるパソコンの消費電力の比較。新しいパソコンほど省エネが進んでいる。また、デスクトップよりもノートの方が消費電力が少ない。左の写真は、新モデルの節電効果を5年前のモデルと比較したNECのデモ。デスクトップもノートも、消費電力が4割ほどに減っている

消費の割合がどの程度になっているのかを押さえておこう。

図1左のグラフは、平均的なオフィスビルにおける夏の午後2時台の電力消費の割合を示したものの。気温が高く、日差しも厳しい時間帯なので空調が48%もの高い割合を示している。IT機器は16%と比較的小さいように見える。

さらにIT機器の電力消費の内訳を示したのが図1右のグラフだ。IT

機器のうち、パソコンが消費する電力は40%、オフィス全体の中では6.4%という位置付けだ。

しかし、条件次第で大幅な節電ができるのがIT機器の強みだ。例えば、現在使っているパソコンが5年前のデスクトップならば最新のノートに置き換えるだけで85%の電力削減が期待できる(図2)。その場合、オフィス全体での電力削減率は6.8%になると見込める。1人当たりの

パソコン使用台数が多い職場や、空調の使用率が小さい地域にある職場の場合は、オフィス全体での電力削減率はさらに大きくなるだろう。

パソコンを節電すれば、その効果はパソコンだけにとどまらない。節電によってパソコンから発生する熱が減るため、空調の消費電力も減る。図2に示したオフィス全体の電力削減率は、空調への波及効果も加味した値だ。

## 15%の節電が罰則付きで企業の義務に

企業にとって、節電は単なる掛け声やポーズで済ますことはできない。政府は5月13日、一定規模以上の事業者に対し電気事業法第27条による電気の使用制限を実施すると発表した。違反した場合は100万円以下の罰金が規定されている。使用制限の概要を表に示した。

また、東日本大震災によって電力の需給がひっ迫する以前から「改正省エネ法」によって、電力を含むエネルギー全般の節約が義務付けられている。

改正省エネ法は石油危機後の1979年に建物や機器などを対象に制定された「エネルギー使用の合理化に関する法律」が改正され、2010年4月に施行されたもの。一定規模以上の事業者は、

エネルギー消費を毎年1%ずつ削減することを求め、その計画や状況を経産省へ報告する義務を課している。従わない場合は、100万円以下の罰金などが規定されている。

### ●対象地域と期間・時間

東京電力管内：2011年7月1日～9月22日の平日の9時から20時  
東北電力管内：2011年7月1日～9月9日の平日の9時から20時

### ●消費電力の削減義務

病院、鉄道、データセンターなどを除き、2010年の同時期のピークと比べて15%削減

### ●罰則

故意による違反は100万円以下の罰金



パソコンの最新モデルは消費電力が少なくなるように設計されている。図3は2006年から2年ごとの、その年の売れ筋モデルの消費電力を測定したもの。2006年モデルではデスクトップで100Wを超える消費電力だったが、2010年モデルは50W程度と、ほぼ半減した。ノートはもともと消費電力が少ないが、それでも2006年モデルの約半分の電力で2010年モデルは動作する。

しかも、新しいモデルは処理能力や機能が向上しているの、より快適に使えるようになる。震災以降、パソコンメーカーも新モデルは節電

効果が高いことを盛んにアピールしている。

## 設定と運用だけでも削減

既存のパソコンの設定や運用を見直すだけでも、消費電力を削減できる。効果的なのはディスプレイの輝度の適正化と、CPUやハードディスクなどの動作を一時的に停止する「スリープ」の活用だ。

パソコンの消費電力は、ディスプレイを明るくすると増え、暗くすると減る(図4)。もちろん、節電のためとはいえ、あまり暗く設定すると見えにくくなってしまう。実は、市

販されているパソコンは、店頭で展示されているときの見栄えなどを重視して、出荷時のディスプレイの明るさを最大限に明るく設定しているものが多い。その明るさを適正に設定することで、節電になる。

パソコンを使っている場所の明るさ、個人の好みなどもあるので一概には言えないが、本誌が測定したところ、設定を最高輝度から見やすい明るさに変更すると5~20%の節電効果があった。

パソコンの消費電力を最も少なくするには、Windowsを終了すればよい。ただ、こうすると作業を再開するには改めてWindowsやアプリケーションソフトを起動しなければならない。職場で使うパソコンならば、出社したときにWindowsを起動して、帰宅する前にシャットダウンする(電源を切る)、という使い方になるだろう。

Windowsには、一時的に動作を止める2種類のモードがあり、バージョンによって呼び方が異なっている(図5)。短い休憩や、1時間程度の会議に出る場合はスリープ(スタンバイ)にしておくといよい。

スリープでは、Windowsを起動したまま、メモリーなど最低限の回路以外への電源供給を止める。メモリー上のデータを維持しておくためなどにわずかな電力を供給し続ける必要はあるが、復帰時には以前のパソコンの状態が再現され、すぐに作業を再開できる。

休止状態は、メモリー上のデータをハードディスクにいったん保存した上で、メモリーへの給電も止める。ハードディスク上のデータを維持す

### ●液晶の輝度を下げると消費電力が大きく下がる

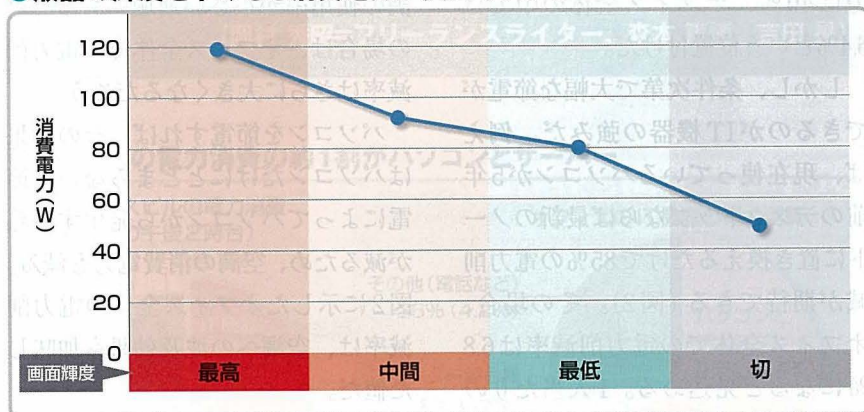


図4 22型液晶の分離型デスクトップで、液晶の輝度を変えてパソコンとディスプレイの合計消費電力を本誌が測定した結果。パソコンとディスプレイは2008年発売の製品。液晶の輝度を下げると消費電力が大きく減少する

### ●Windowsの動作停止、終了の各モードの違い

機能の名称			説明
Windows 7	Windows Vista	Windows XP	
スリープ (ハイブリッドスリープ)		スタンバイ	Windowsを起動したまま、メモリーなど最低限の回路以外への電力供給を止める。復帰時には、すぐに作業を再開できる
休止状態			メモリー上のデータをハードディスクに保存し、メモリーへの電力供給も止める。スリープ(スタンバイ)よりは復帰に時間が掛かる
シャットダウン		電源を切る	Windowsとアプリケーションを全て終了する。作業を再開するには、Windowsとアプリケーションの起動が必要

図5 Windowsには、一時的に動作を止める2種類のモードがある(表の上段と中段)。バージョンによって呼び方が異なっている。消費電力はシャットダウン(電源を切る)が最も低いが作業再開には時間がかかる。すぐに作業を再開できるスリープ(スタンバイ)の利用がおすすめ



るのに電力は不要だ。その分、休止状態への移行と復帰にはスリープよりも長めに時間が掛かる。

メモリー上でデータを維持するための電力はほんのわずかなので、スリープ時の消費電力は休止状態よりも多いとはいえ、Windowsを終了した状態とほとんど変わらない(図6)。日常的に使うにはスリープの利用がお勧めだ。

一般に、シャットダウンしても、パソコンは多少の待機電力を消費している。コンセントから抜いて待機電力を削減することはできるが、スリープ状態になっているデスクトップのコンセントを抜いてはならない。

## プリンターやサーバーも

レーザープリンターなどのページプリンターは起動時や印刷時に大きな電力を消費する(図7)。ただ、印刷していないときの消費電力は小さく抑えられている。印刷枚数の削減が節電に直結する。無駄な印刷をしないのは基本だが、印刷物の2ページ分を縮小して用紙1枚に印刷する「割付」印刷が効果的だ。

また、プリンターも多くの機種はスリープモードを備えており、印刷が完了してからスリープモードに移行する時間を短く設定するのが節電のポイントになる。プリンターの機種にもよるが、1～5分といった短い時間に設定できる場合がある。

自分の机で使うパソコンのほかに、オフィスではサーバーを運用していることが多い。サーバーは縁の下で力持ちで、多くのユーザーはその姿を見ていないが、そこにも節電の余地はある。

## ●スリープとシャットダウンの比較

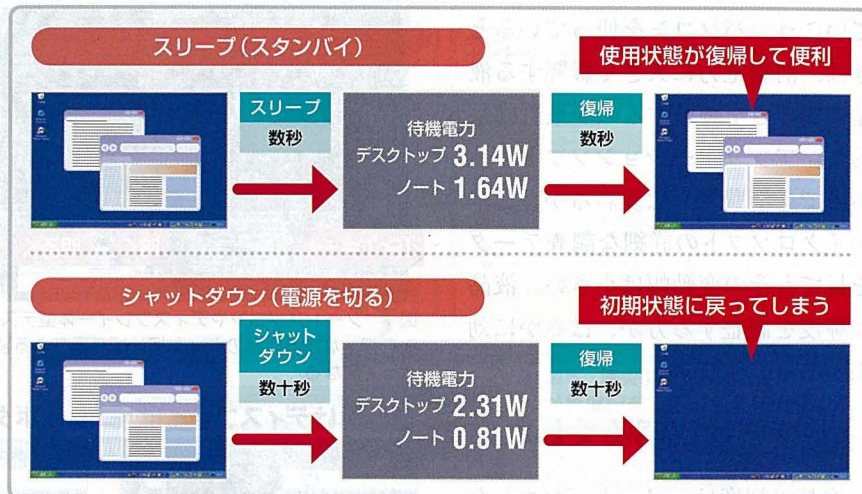


図6 Windowsを終了する「シャットダウン」(電源を切る)と比べ、Windowsを起動したままパソコンの状態をメモリーに保持する「スリープ」(スタンバイ)はメリットが多い。復帰時に同じ状態から作業を続けられ、復帰時間も短い。待機時の消費電力もわずかしが合わない。消費電力は、Windows XPのパソコンでの測定データ

## ●プリンターの消費電力の例

	最大	印刷時	待機時	スリープ時
レーザー	約1120W	約420W	約54W	約3W
インクジェット	約16W		待機モードがない	約3W

図7 レーザープリンターとインクジェットプリンターの消費電力の例。プリンターにもパソコンと同様に、「スリープ」モードがある

サーバーもパソコンと同様に、最新製品は低消費電力化が進んでいる。低消費電力のCPUやメモリーの利用、変換効率の高い電源ユニット、さらに冷却のための空気の流れなどを改善することでファンの電力消費を抑えている。

5年程度使っている機種ならば新機種に置き換えることで、処理性能を数倍に上げて、消費電力を半減させることができる。

さらにサーバーでは「仮想化」という技術が有効に働く。仮想化技術を利用すれば、1台のサーバー上で、複数のサーバーOSを起動できる。これによって、複数台のサーバーを

1台に集約することが可能になる。また、外部のクラウドサービス事業者が提供するサーバーやサービスを利用すれば自社の事業所のサーバー電力をゼロにすることも可能だ。

以降のページでは、「パソコン」「プリンター」「サーバー」のそれぞれについて、節電のための具体的な方法や関連サービスなどを紹介する。また、パソコンなどのIT機器に限らず、照明やエアコンなど、ビル全体の節電や省エネを丸ごと請け負う節電サービスも数多くの企業が手掛けている。こうした「節電ソリューション」のポイントと最新事情も併せて解説する。



## ポイントは液晶の輝度設定とスリープ活用

パソコンの節電策を、具体的に見ていこう。パソコンを使っているときは、消費電力に大きく影響する液晶の明るさを調整するのが最も効果的だ。アプリケーションソフトの使い方でも消費電力は変わるが、日本マイクロソフトの詳細な調査データを見てもその変動幅は小さい。液晶の輝度を調整する方が、はるかに効果がある。

### 液晶を無駄に明るくしない

液晶の輝度は、ノートパソコンならキー操作で簡単に落とせる(図1)。デスクトップパソコンの外付けディスプレイなら、メニューボタンで調整できる(図2)。購入状態では見栄えを重視して最大輝度になっていることも多いので、輝度を適正にすれば目にも優しい。最初は暗く感じても、慣れればかえって目の疲れが減ることが多い。

離席時は液晶を消灯する。いちいちボタンを押さなくても、一定時間パソコンを操作しないと、自動的に暗くしたり消したりできる(図3～図

### ●ノートパソコンの明るさはキー操作で調整する



図1 ノートパソコンやディスプレイ一体型デスクトップの場合、ディスプレイの明るさは、[Fn] キーを押しながら特定のキーを押せば変更できる製品が多い。どのキーを使うかは、メーカーや製品によって異なる

### ●外付けディスプレイはメニューボタンで調整



図2 デスクトップパソコンの外付けディスプレイは、メニューボタンを操作して調整する。USBケーブルでパソコンと接続して、本体側から制御できる製品もある

5)。Windowsのコントロールパネルから「電源オプション」の画面を開いて設定できる。各項目を1つずつ設定しなくても、電源プランを「省電力」に切り替えれば代表的な値に自動設定される。電源ボタンを押したりカバーを閉じたりするだけでス

リープに移行する設定にしておくのも便利だ。経費がかからず操作の快適さも損なわずに節電できるので、ぜひ実践してほしい。

一方、パソコンを使っていないときの節電は、こまめに電源を切ること尽きる。ただ、液晶は別として

### ●節電設定は「電源オプション」の画面で

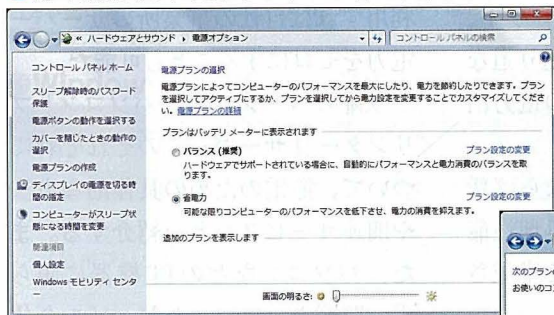


図4 電源プラン「省電力」の設定変更画面。ディスプレイを暗くする、電源を切る、パソコンをスリープ状態にするという3段階の時間を、バッテリー駆動と電源接続のそれぞれで設定できる。デスクトップパソコンでは、明るさ調整のスライダバーは無い

図3 Windows Vista/7では、ディスプレイを含むパソコンの節電設定は、コントロールパネルの「電源オプション」画面で「電源プラン」を選ぶことで変更できる。同様のメニューをWindows XPでは「電源設定」と呼んでいる

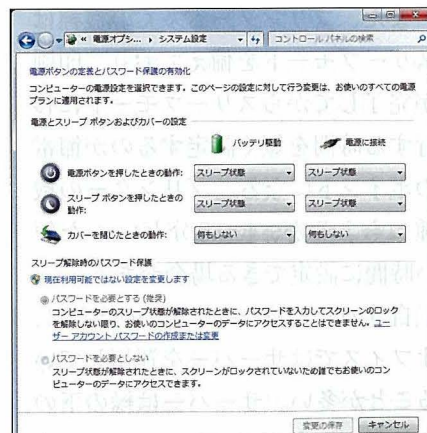


図5 電源ボタンやスリープボタンを押したときの動作を「シャットダウン」から「スリープ」などに変更することも可能。スリープ復帰時にパスワード入力を省略する設定もある



パソコン本体は、ただやみくもに電源を切ればいいわけではない。なるべく仕事の効率は落とさずに最大の節電効果を得るには、普段は「スリープ」を多用するのがお勧めだ。

## 離席時はスリープがベスト

テレビの主電源を切る感覚で頻繁に「シャットダウン」するのは逆効果。再起動に時間がかかって仕事の効率が落ちる。それが原因で残業して照明をつけるのでは元も子もない。また、パソコンは起動時とシャットダウン時に飛び抜けて大きな電力が必要なため、起動とシャットダウンを繰り返すとトータルでは消費電力が増えてしまう可能性がある。

日本マイクロソフトによると「1時間40分より長くパソコンを使わないならシャットダウン、それより短時間のうちに使用を再開するならスリープが効果的」(コマーシャルWindows本部 プロダクトマネージャーの黒信介氏)という。

1時間の会議ならスリープ、2時間以上ならシャットダウンということになるが、スリープとシャットダウンの待機電力の差はわずかなので、「会社にいるうちは素早く仕事を再開できるスリープにする」と意識しておくといだろう。

ただ、スリープが効果的と分かっていても、すぐに戻るつもりが何十分も離席していたというのはよくあること。そこで、こちらも電源プランを設定しておく。パソコンメーカーなどは、時間や曜日によって設定を変えたり、電力消費や省エネの様子をグラフなどで「見える化」したりするなど、さらにきめ細かな節電制

## ●無償の節電設定ソフトを活用しよう



図6 震災復興支援としてオプティムが無償配布している省電力化ソフト「Optimal Green Contribution Version」。パソコンの使用状況を把握した上で電源設定を最適化でき、推定電力削減量のグラフ表示やUSB機器の給電オフもできる



図7 日本マイクロソフトも、「Windows PC 自動節電プログラム」を無償配布している。適用するだけでWindowsパソコンを節電効果の高い設定に変更できる

御が可能なソフトを提供している(図6)。これを活用すれば、昼休みは離席から1分ですぐスリープにしたり、消し忘れ防止に23時以降は警告した上で自動的にシャットダウンしたりといったこともできる。

日本マイクロソフトも、実行するだけで電源プランを省電力状態に設定変更するソフトを提供している(図7)。ただし、同社の黒氏は「パソコンメーカーのツールの方がきめ細かいので、利用できるときは、そちらを優先してほしい」としている。

節電設定ソフトは便利だが、オフィスにある多くのパソコンを1台ずつ設定するとなると手間が掛かる。また、それぞれのパソコンできちんと節電できているのかを確認するのも面倒だ。

こうした課題を解決できるのが、オフィスのパソコンを一括管理できる法人向けの節電ソフト。ネットワ

ークでつながっているオフィスのパソコンに対して、時間帯別や部署別などの設定を集中管理できる。製品には、オプティムの「Optimal Green」、キヤノンマーケティングジャパンの「HOME-ECO」、クオリティソフトの「QAW」(グリーンITプラグインを併用)などがある(17ページを参照)。

## ピークシフトで乗り切る

液晶の輝度を最適化し、スリープをフル活用する。さらに、この夏を乗り切るという意味で「ピークシフト」の機能も注目を浴びている。電力需要のピーク時にノートパソコンをバッテリーで駆動して節電するというもの。実は、使った分の電力をそのままオフピーク時に充電するため本来の意味での節電にはならないが、今、削減したいのはピーク時の電力消費だ。



ピークシフトの基本動作は図8の通り。設定した開始時刻にACアダプターからの給電を止めてバッテリーで駆動し、終了時刻にAC駆動に戻す。もし、ピーク時間帯にバッテリーの残量が限界値を下回った場合はAC電源の給電を再開するが、通常なら始めるバッテリーへの充電はしない。充電時にはパソコン全体の消費電力が大きく跳ね上がってしまうからだ。

各社のピークシフト機能は基本動作は同じだが、細かい違いはある。例えばNECは、ノートは退社時に引き出しにしまう場合が多いとして、ピーク終了後すぐの夕方に充電をす

る。また、充電禁止状態でもパソコンをシャットダウンすると、充電をパソコンから制御できなくなって充電が始まってしまう例が多い中、東芝は「バッテリー内の回路で制御しているので充電は始まらない」(東芝デジタルプロダクツ&サービス第一事業部 国内マーケティング部の安藤秀明氏)。レノボ・ジャパンのように、ピークシフトの設定をActive Directryで強制的に配信できるところもある(図9)。

なお、外回りが多い人などバッテリーをよく使う人は、ピークシフト機能は切っておく。さもないと、午後に出かけようとしたらバッテリー

が空という事態に陥る。

ピークシフト機能を使えるのは、主に法人向けノートである。NEC、東芝、富士通、レノボ・ジャパンがバッテリーを制御する機能を備えたノートパソコンと、対応ソフトを提供している。

ピークシフトに対応しているのは最新機種だけとは限らない。例えば東芝の場合、2002年10月以降発売の法人向けノートからピークシフトに対応している。オフィスで利用しているノートが対応しているかどうかは、各社サイトの製品情報ページなどでチェックできる。該当メーカーのノートを使っているなら確認してみよう。

#### ●ピークシフト機能の動作イメージ (途中でバッテリーが切れた場合)

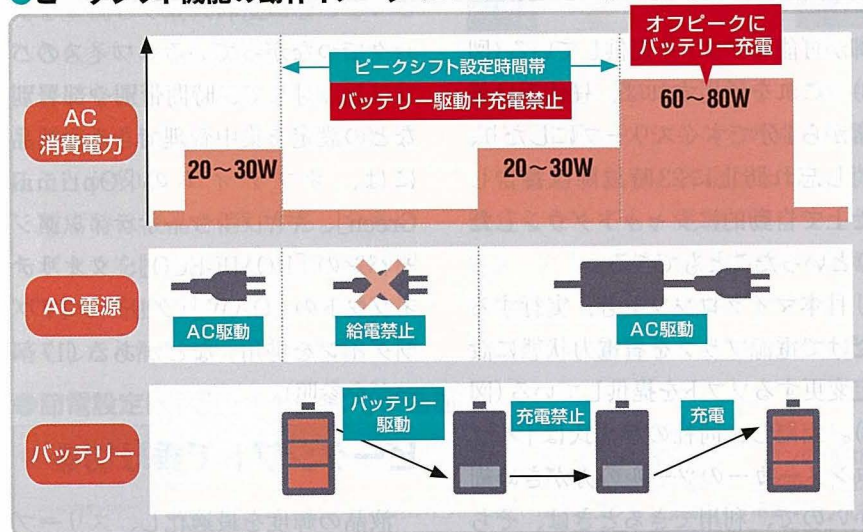


図8 夏の午後など、電力需要が増える時間帯はバッテリーで駆動して、需要の少ない夜などに充電する。ソフトウェアからの指示で充電を停止する仕組みを持ったパソコンで利用できる。電力需給が厳しい時間帯に絞って電力消費を抑えることができる。ただし総電力量の削減にはならない

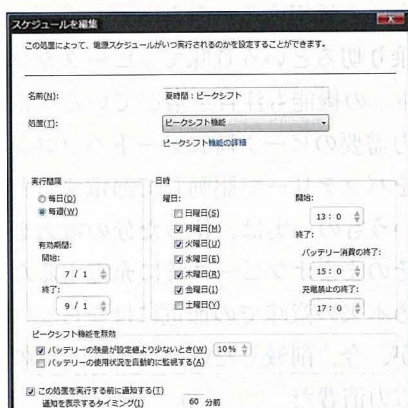


図9 レノボ・ジャパンの節電設定ソフト「省電力マネージャ」。使用する曜日や時間など、ピークシフト機能の設定ができる。2011年3月以降に発売した法人向けノートに搭載している

### 周辺ツールで徹底節電

ここまでは、手持ちのパソコンの設定変更と運用の工夫で節電する方法を見てきたが、機器の入れ替えを検討してもよいなら、さらに選択肢が広がる。

新しいCPUの消費電力が大きく削減されたこともあり、新型パソコンの省エネ性能は大きく改善している。加えて各社とも、細かい無駄を省くさまざまな工夫をパソコンに盛り込んできている。「使わないときは電源を切る」のが基本だが、それがなかなか徹底できないことも多いので、それを手助けする仕組みを提供しようというものが多い。

ディスプレイの消灯設定を一步進めた例がNECの「離席センサー」だ(図10)。法人向けパソコンの上位モデルに搭載しているこのセンサーは、ユーザーが席を離れたのを感知して、設定時間後に液晶を自動的に消した



り、スリープに移行させたりできる。消灯は1秒から、スリープは1分から設定可能。

しかも席に戻ったら、マウスやキーボードなどに触れるより早く自動的に復帰するのが便利なところ。「Webカメラではなく赤外線センサーを使い、ユーザーがパソコンを使う姿勢の反射値を覚えていて判断する。単に近くを通りかかっただけで復帰するということはない」(NEC パーソナルソリューション販売推進本部 グループマネージャーの木原真一郎氏)という。

日本ヒューレット・パッカードはスリープ移行などを細かくスケジュールリングできるユーティリティ「Power Assistant」をパソコンに添付している(図11)。同社製の外付けディスプレイの電力管理ができたり、BIOSで時刻を取得して指定時刻に復帰ができたり、構成デバイスのプロファイルを利用してデバイスごとの電力消費を表示したりできる。

## 待機電力をカット

待機電力を徹底的にカットする工夫も進む(図12、図13)。富士通は「ECO Sleep機能」でシャットダウン時の微小な待機電力を削減する。また、ACアダプターからパソコンへ給電される不要な待機電力を減らす「ゼロワットACアダプタ」も一部モデルで採用した。NECもノートのオプションとして、シャットダウン時の待機電力をカットする「AC手元スイッチ」を提供する。いずれも節電できる電力量は大きくはないが「ちりも積もれば山となる」が期待できる。

## ●ユーザーを感知して液晶を自動でオン/オフ

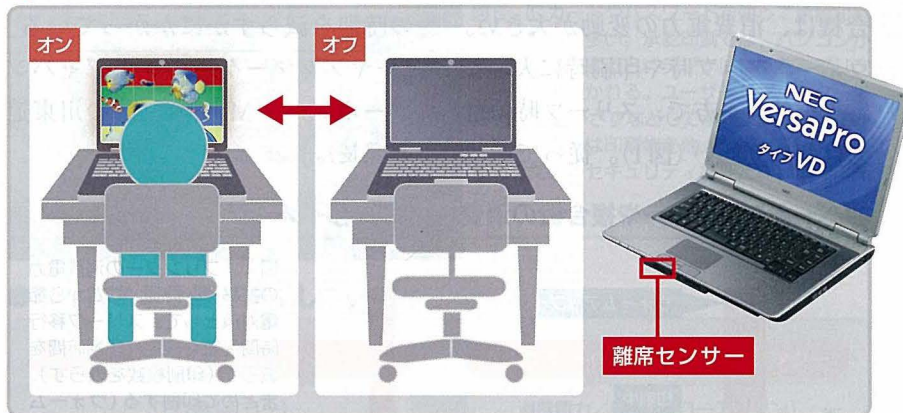


図10 ユーザーがパソコンの前にいるかどうかをセンサーで感知してディスプレイを消灯する「離席センサー」。NECが法人向けパソコンの上位モデルに搭載している。席に戻ると自動で復帰するのも便利だ

## ●付属のユーティリティで細かく電力管理



図11 日本ヒューレット・パッカードの法人向けパソコンに付属している節電ソフト「Power Assistant」。節電設定のスケジュールリングや消費電力の推定値の表示などができる。USBで接続すれば、同社製の液晶ディスプレイの電源管理もできる

## ●ACアダプターの待機電力を削減

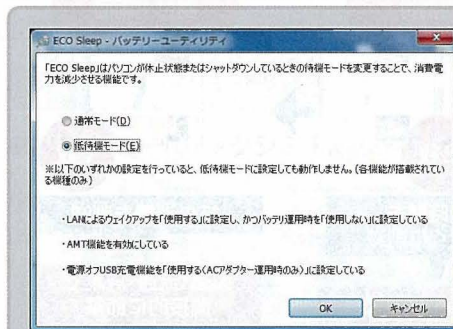


図12 富士通が2011年4月以降に発売したノートの一部製品には、シャットダウン時にLAN回路などが消費する1Wほどの待機電力をカットする「ECO Sleep機能」を備える。シャットダウン時の待機電力を低減した「ゼロワットACアダプタ」も、4月以降に発売した一部の製品に付属する



図13 NECは、ACアダプターとパソコン本体の間に挿入して待機電力を抑える「AC手元スイッチ」をオプションで提供している





## スリープ移行を早め、極力まとめて印刷

トナーで印刷するプリンターや複合機は、消費電力の変動が大きい。ウォームアップ時や印刷時に大きな電力を使う一方で、スリープ時の電力はかなり低い(図1)。従って節電

のポイントは「いかにスリープ以外の時間を減らすかにかかっている」(キヤノンマーケティングジャパンコーポレートMFP企画課の川東道明課長)。

最も効果的なのは、スリープへの移行時間を短くすること(図2)。例えば、「売れ筋のLP-S5000では初期設定の15分を5分に変えるだけで消費電力を48%削減できる」(エプソン販売LP・GIJMD部(BIJ)の戸田弥広課長)などと大きな効果が見込める。スリープからの復帰時間も今では十数秒程度の製品が増え、それほど気にならなくなった。

### ● ページプリンターや複合機の消費電力の推移イメージ

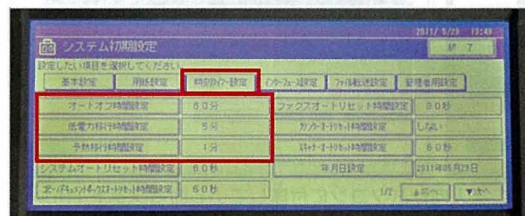
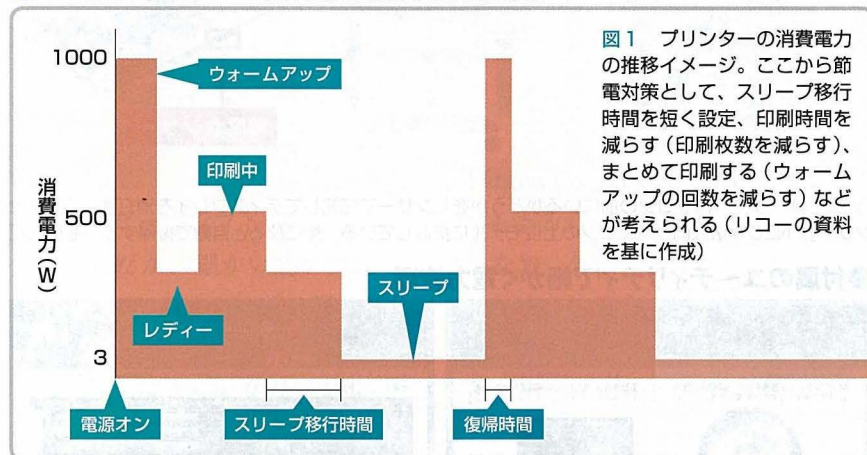


図2 複合機のスリープ移行時間などはプリンターの操作パネルで設定できる。パソコン上のユーティリティソフトや管理ソフトで設定できる場合もある

### ● 印刷枚数を減らす割付印刷



図3 印刷枚数を減らすには、2ページ分を1枚に印刷する「割付印刷」を利用するのが効果的。両面印刷と併用すれば、紙を減らすことによる間接的な電力削減が可能になる



図4 割付印刷や両面印刷を「プロパティ」ボタンでドライバー画面を開いて設定するのはひと手間かかるので敬遠されがち。そこで、セイコーエプソンは、オフィスソフトのリボンに設定のためのタブを追加するソフトを無償ダウンロードで提供している

### 印刷の仕方で節電できる

印刷時間を減らすには印刷枚数を減らせばよい。用紙1枚に2ページ分を縮小して収める「割付印刷」が、枚数を半減できて効果的だ(図3)。さらにお勧めは「両面印刷」。直接オフィスの節電にはならないが、「A4用紙1枚の生産に約15Wh必要なので間接的な効果は大きい」(リコーグローバルCRM推進室 ナレッジマネジメント推進グループの益田英治氏)。セイコーエプソンは、オフィスソフト上で割付印刷や両面印刷を簡単に設定できるようにするソフトを無償提供している(図4)。

まとめて印刷するのも節電になる。バラバラに印刷すると、そのたびにウォームアップが必要になるからだ。ICカードを使った「承認印刷」も有効だ(図5)。複数の印刷ジョブをまとめて出力でき、「印刷操作後でも取り消せるので、無駄な印刷を回避できる」(キヤノンマーケティングジャパン ページプリンタ商品企画課の寺久保朝昭課長)。ICカードを使わずに、パスワードによって承認印刷ができる製品もある。

トナーセーブモードも有効だ。支障ない範囲で薄く印刷する機能で、



本来はコスト削減が目的だが、「定着熱量が減るので節電になる」(リコー 商品マーケティングセンター第一商品戦略室の喜多村栄氏)。

## 新機種は省エネが進む

実はプリンターや複合機は、ここ数年で急速に省エネが進んだ(図6)。定着ユニットのIH化や小型化、トナーの低融点化などで電力を削減。ウォームアップ時間を短縮して、スリープの待機電力が大幅に下がった。そのため、数年前の製品を使い続けているなら、新製品に入れ替えるとかなりの節電になる。

省エネの進展は、オフィスの平均的な1週間の消費電力を示すTEC(テック)値という指標が定まったことも後押ししている。統一指標のため横並び比較もしやすい。製品選択の際には必ずチェックしたい。

買い替えという視点で見た場合、最近台頭してきたビジネス向けインクジェットプリンターにも注目したい。「PX-B510の場合、同等のレーザー機と比べて92%の節電になり、他機種も軒並み8割以上の節電効果がある」(エプソン販売の戸田氏)。

また、複合機で機器を集約して台数を減らすアプローチもある。そのためには、プリンターや複合機の使用状況を「見える化」して、出力環境を最適化する。このような提案も各社が行っているため、検討してみるとよい。「複合機に集約して出力環境を最適化すれば20%程度の節電は簡単。環境によっては50%削減の実績もある」(富士ゼロックス マーケティング企画室 プロダクトマーケティンググループ長の稲葉直彦氏)。

## ●ICカード認証で承認印刷



図5 ICカードやパスワードを使って承認印刷できる製品も多い。承認印刷では、パソコンから印刷操作をすると、データはいったんプリンターにため置かれる。ユーザーがプリンターにICカードをかざすなどして承認すると、印刷が始まる。本来は印刷物を他人が持っていき事故を防ぐためのセキュリティ機能だが、節電にもなる

## ●年々省エネ性能が向上している



図6 省エネ性能の改善例。数年前の製品と比べて消費電力は大きく下がっている。TEC値は1週間のモデル使用ケースでの標準消費電力量

## ●レーザーよりもインクジェットの方が省エネ



図7 レーザープリンターなどのページプリンターと比べて消費電力が大幅に抑えられる、ビジネス向けインクジェットプリンターという選択肢も出てきている。写真はセイコーエプソンのA4モデル「オフィリオPX-B510」

## ●プリンターやファクシミリなどを複合機で集約

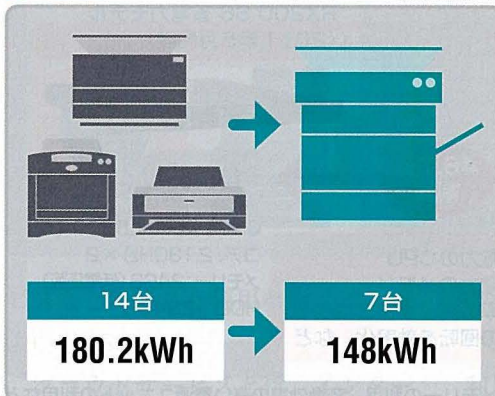


図8 オフィスの島ごとに点在していたプリンターやファクシミリなどを複合機で集約することで、消費電力を大きく減らすことができる。削減実績の例は富士ゼロックスが提供



図9 複合機は、プリンター、コピー、スキャナーに加え、ファクスの機能が1台に集約され、省電力だ。写真は富士ゼロックスの「DocuCentre-IV C2260」



## キーワードは「置き換え」「仮想化」「クラウド」

サーバーの消費電力を抑える方法には主に、①サーバーの置き換え、②仮想化の利用、③クラウドサービスの利用——がある。

サーバーの置き換えで省電力化に成功したのがカブドットコム証券だ。「夏場に電力需要が供給力を上回る

可能性が出たことを受け、3月末にはサーバーの新機種へのリプレースを決断した」(カブドットコム証券 執行役 事務・システム本部長兼システム部長の阿部吉伸氏)——。

置き換えたのは、顧客情報を管理するデータベースサーバーや、Web

サーバー、アプリケーションサーバー。サーバーの消費電力を従来と比べて約半分に抑えた(図1)。これはデータセンターで利用している各種機器が消費する電力の15%程度に相当する。サーバーの消費電力が低くなったことで空調にかかる電力も減らせるため、データセンター全体で17.7%削減できるという。

### ●サーバーの置き換えで消費電力を約半分に削減したカブドットコム証券

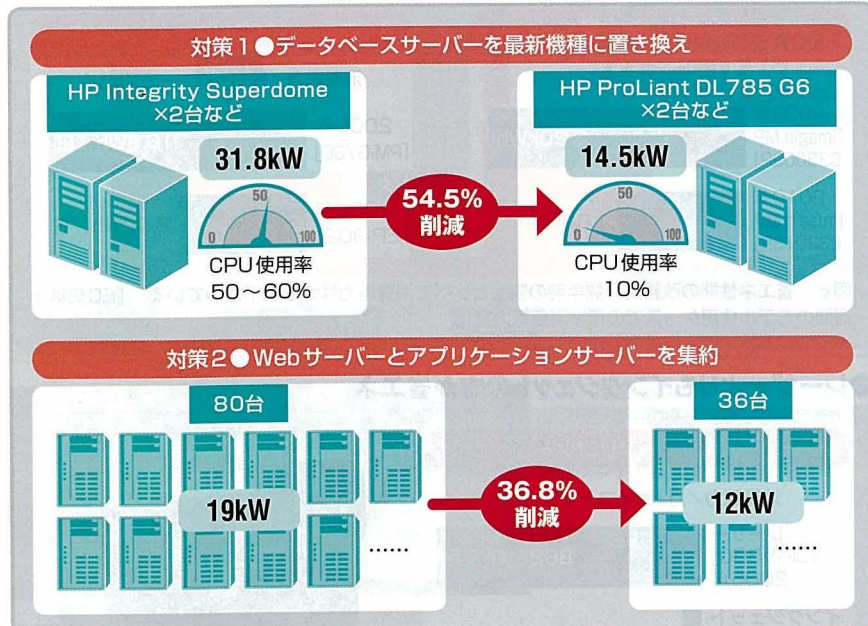


図1 カブドットコム証券は2011年4月から5月にかけてサーバーを最新機種に置き換えた。これにより、データベースサーバーやアプリケーションサーバーの消費電力を、50.8kW (31.8kW + 19kW) から26.5kW (14.5kW + 12kW) と約半分にした。これは、サーバーやネットワーク機器などデータセンターで使っていた総消費電力(2010年7月から9月の平均)の約15%に相当する

### ●新機種ほど消費電力は低い

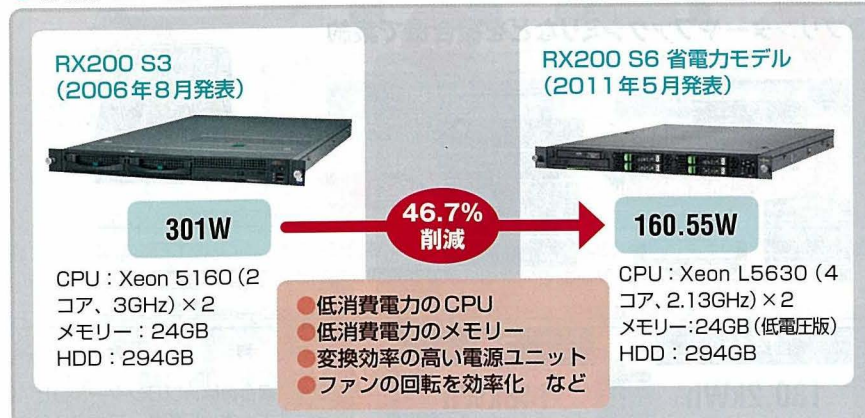


図2 最新機種では、低消費電力のCPUやメモリーの利用、変換効率の高い電源ユニットの利用などで低消費電力化を進めている。しかも、CPUの進化などにより処理性能は高くなっている。この傾向は、メーカーを問わず大きく変わらない。図は富士通のラックマウント型サーバー「RX200シリーズ」を例にした旧機種と新機種の消費電力の差(同社シミュレーション値)

### 置き換えだけで半減

数年前の機種と最新機種の消費電力を比べると、最新機種は消費電力を大幅に抑えている(図2)。低電圧で動作するCPUやメモリーの利用、変換効率の高い「80 PLUS」対応の電源ユニットの利用、冷却効率の改善によるファンにかかる電力の低減、などによるものだ。この傾向はどのメーカーでも大きく変わらない。

しかも、CPUの高速化により処理性能は確実に高まっている。実際、カブドットコム証券のデータベースサーバーは、以前のCPU使用率が50~60%だったのに対し、置き換え後は10%と低い。同社は、今後のユーザー増を想定し、性能の高いサーバーを導入した。ただし、旧サーバーと同じアプリケーションを、同程度の負荷で動かすなら、より性能の低い、つまり消費電力の低いサーバーを選ぶこともできる。

一方、最近入れ替えたばかりというユーザーの場合、サーバーの機能をうまく使えば消費電力を抑えることが可能だ。ここ2年ほどの間に発売された機種には、処理性能を制限する代わりに消費電力を抑える機能を備えているものが多い。さらに、消費電力が指定値を超えないよう、



CPUの動作周波数を抑える機能を備える機種も増えている(図3)。このほか、Windows Server 2008 R2は、負荷の低いときに1つのCPUコアに処理を集中させ、他のコアへの給電を止める機能を備えている。

## 仮想化でサーバーを統合

利用しているサーバー数が多いのであれば、「仮想化」を使ってサーバーを統合すると、消費電力をぐっと抑えられる。仮想化とは、コンピューターに導入した仮想化ソフト上で、複数のOSを稼働させる技術。1台のコンピューターが、あたかも複数台のコンピューターのように動作する。サーバー向けの仮想化ソフト・機能には、米マイクロソフトの「Windows Server 2008 Hyper-V」、米ヴァイムウェアの「VMware vSphere」などがある。

図4は、ある電子機器メーカーがVMwareを使って統合した事例である。60台のサーバーを5台に統合し、90%近く消費電力を減らした。このほか、負荷に応じて1台のサーバーに仮想サーバーを動的に集約し、他のサーバーの電源を切る機能なども使って電力を削減している。

## クラウドサービスを使う

自社でサーバーを持たず、他社のサーバーを利用することで消費電力を「ゼロ」にすることも可能だ。その代表例がクラウドサービスを利用すること。クラウド事業者が提供するサーバーやサービス(アプリケーション)を利用すれば、サーバーの電力は自社利用分にカウントされない。ユーザー企業は、利用するサ-

### ●消費電力を一定値以上にさせない

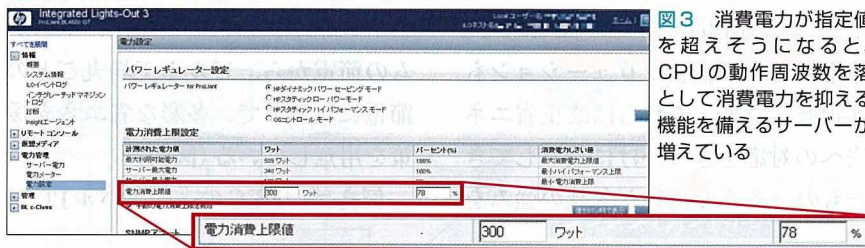


図3 消費電力が指定値を超えそうになると、CPUの動作周波数を落として消費電力を抑える機能を備えるサーバーが増えている

### ●サーバーを効率的に使う「仮想化」

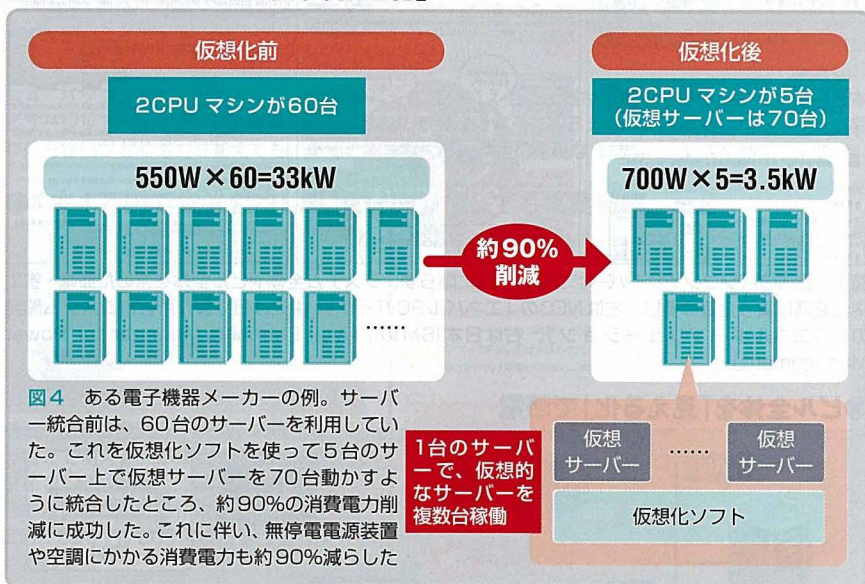


図4 ある電子機器メーカーの例。サーバー統合前は、60台のサーバーを利用していた。これを仮想化ソフトを使って5台のサーバー上で仮想サーバーを70台動かすように統合したところ、約90%の消費電力削減に成功した。これに伴い、無停電電源装置や空調にかかる消費電力も約90%減らした

### ●クラウド経由でサーバーやサービスを「借りる」

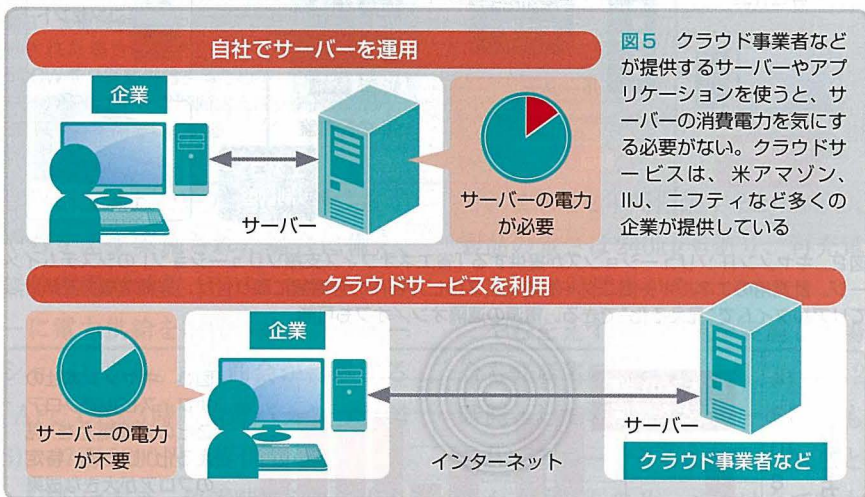


図5 クラウド事業者などが提供するサーバーやアプリケーションを使うと、サーバーの消費電力を気にする必要がない。クラウドサービスは、米アマゾン、IIJ、ニフティなど多くの企業が提供している

ビスなどに応じた使用料を支払えばよい(図5)。

クラウドサービスとは、インターネットなどを通じてサーバーやサービスを利用すること。Webサーバー

機能やグループウェア機能などのアプリケーションや、サーバーOSを利用できる。ユーザー企業から見ると、サーバーやサービスをレンタルしているイメージになる。



## 照明なども含めてオフィスを丸ごと節電する

長期的な電力削減も視野に入れて、オフィスの節電をさらに進めるなら、節電のための統合ソリューションも選択肢になる。これらは改正省エネ法への対応をきっかけに登場してきたもの。多くの企業が各社の強みを

生かしたサービスを提供しており、パソコンやプリンターなど、システムの節電から、ビルや工場丸ごとの節電に至るまで、多彩な省エネ支援策を用意している(図1)。

例えば、NECの「エネパルPCパ

ック」は、パソコンシステムに焦点を当てたソリューションだ。各パソコンの電力使用状況を管理サーバーで集計して「見える化」。その上で「各ユーザーの利用パターンを把握して、自律的に省エネ設定を最適化できる」(NEC ビジネスPC事業部の岸川充寿マネージャー)。

富士ゼロックスの「環境負荷監視システム」は、複合機ユーザーの個人ごとのCO<sub>2</sub>排出量の表示に加え、照明やコンセント電源を含めたオフィス全体を「見える化」できる。また同社は、複合機の管理ソフトとパソコンの情報を管理する富士通の運用管理ソフト「Systemwalker Desktop Patrol」を連携させ、システム機器全体を「見える化」するソリューションも提供している。

### “見える化”が意識を改革

ビル全体の省エネを支援するサービスは数多いが、キヤノンITソリューションズが提供する「省エネオフィス支援ソリューション」も、その一つ。ビル内の分電盤にセンサーを取り付け、電力消費を「見える化」する。既存のビルエネルギー管理システム(BEMS)に追加導入して、居室や設備単位でより細かく電力を把握できる(図2)。また、照明や空調の制御や法令に沿った報告書作成も可能だ。

節電のソリューションで共通しているのは“見える化”の重要性だ。管理者の省エネ計画策定のデータとして使えるのに加え、社員自身が“やられる”という意識を変えていくことにつながるという。「実際、ある部署が昼休みの節電で大きな効果

### ●IT企業や商社などの節電・省エネの統合ソリューション



図1 個別のパソコンやサーバー、プリンターに限らず、システム全体やビル全体を含めた節電・省エネ化を請け負う企業は多い。左はNECの「エネパルPCバック」。中央は日立製作所都市システム開発の「省エネルギーソリューション」。右は日本IBMの「Tivoli Endpoint Manager for Power Management」

### ●ビル全体を「見える化」で節電

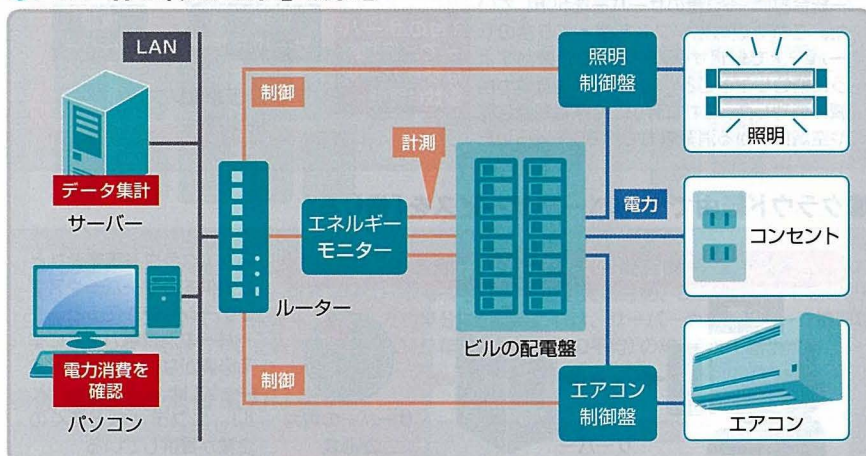


図2 キヤノンITソリューションズが提供する「省エネオフィス支援ソリューション」のシステムイメージ。計測用のエネルギーモニターをオフィスのビル各所の分電盤に取り付け、詳細な電力を集計してリアルタイムで「見える化」できる。電源の遠隔オン/オフも可能

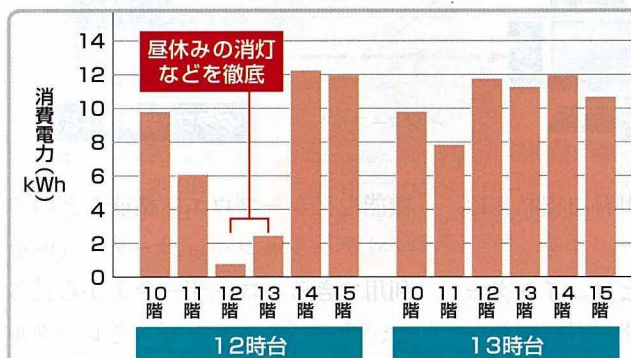


図3 キヤノン本社のオフィスビルでフロアごとの消費電力を「見える化」した例。特定のフロアが大きな成果を上げる結果を見て、他フロアの社員の意識が向上したという



を上げているのを見て、うちもやらなければならないという自発的な意識が広がった」(キヤノンITソリューションズシステムマネジメント事業部 IDC サービス商品企画課 担当課長の船越宗男氏)という(図3)。

パソコンをシンククライアントに切り替えるという選択肢もある。シンククライアントは、端末側では必要最小限の処理にとどめ、大部分の処理やデータ保存をサーバー側で実行するシステムで、消費電力が小さくなる(図4)。

さらに、サーバーを遠隔地のデータセンターに置けば停電リスク対策にもなる。そのため、「事業継続と節電を両立したいという顧客を中心に、引き合いは従来の3倍に増えている」(日本ヒューレット・パカード クラウドクライアントソリューション本部 RCS製品部 プロダクトマネージャの岡宣明氏)。

## LED化で照明も節電

オフィス内で約4分の1の電力消費を占めている照明についても、さまざまなソリューションが登場している。照明の節電で注目すべきは、LEDだ。大塚商会は従来の蛍光管と差し替えるだけで使える製品を発売した(図5)。

同社マーケティング本部 LEDプロモーション課の平城正美課長によると「安定器をLED用給電ユニットに付け替える作業は必要だが、従来より大幅に低コストで、45%の節電、オフィス全体では15%の節電になる」という。同社は、倉庫や工場向けに水銀灯タイプも用意するなど照明のLED化に力を入れる。

## ●シンククライアントに置き換えて消費電力を4分の1に

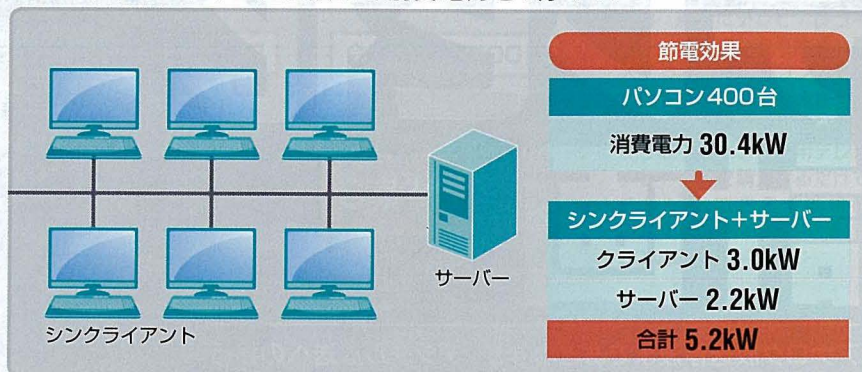


図4 パソコンをシンククライアント+サーバーに置き換えると大幅な節電ができる。節電効果は日本ヒューレット・パカードの資料による。昼間の稼働時の電力を約6分の1にできた。サーバーを夜間や休日稼働させる電力を加えても、年間の消費電力は約4分の1になった

## ●1本1万円で蛍光灯をLED化



図5 従来の蛍光灯(40W)の蛍光管と差し替えて使える大塚商会の「直管型蛍光灯タイプLED照明」(22W)。給電ユニットを機器に取り付ける作業込みで1本当たり2万1630円。6月末までは1万500円で提供する

図6 大塚商会は、やむをえず計画停電が実施された場合に備え、サーバーなどに500Wを3時間供給するためのUPSパッケージ「APC UPS 3時間給電バック」(67万5200円)を用意している

原則実施しない方針の計画停電がやむをえず実施された場合に備え、無停電電源装置(UPS)からサーバーに電力供給を継続させるソリューションもある。大塚商会が提供する「APC UPS 3時間給電バック」だ(図6)。67万5200円で提供する。

UPSは本来、停電時にシステムを正常終了させる時間を稼ぐためのものだが、この製品はAPC製のバッテリーを拡張して500Wを3時間以上給電可能にした。3時間というのはバッテリー劣化を見込んだ安全値

## ●停電しても事業継続

長時間の給電が可能なUPSをご用意!

今回実施されている「計画停電」のような回避できない事態にも対応できるように、長時間(3時間以上)の電源供給可能なAPC製のUPSパックをご用意しました。

- 拡張性に優れたAPC製UPS Smart-UPS RTシリーズ。
- バッテリー拡張で停電時に3時間以上の電源供給が可能。
- ラックマウントも可能。(別途有償のオプションが必要)
- 停電時には切り替え時間ゼロで安心。(常時インバータ方式)

500Wバック  
SURTA2400XLJ + 拡張バッテリー2台

※写真はイメージです  
バッテリー劣化を見込んだ  
3時間給電が可能

UPS本体(SURTA2400XLJ) + 拡張バッテリー2台

フルロード	500W
給電時間	3時間
UPS本体	SURTA2400XLJ × 1
拡張バッテリー	SURT1920LBPJ × 2
UPS管理ソフト	SSPCBEMSMJ × 1
3時間給電充電目安	約10日間
出力プラグ	NEMA 5-15R × 3 NEMA 5-20R × 2
入力プラグ	NEMA L5-30P

※上記充電時間は3時間給電に対する再充電時間です。フル充電時間(約9時間)とは異なりますのでご注意ください。  
※ラックマウントの際は別途のラックキットが必要となります。拡張バッテリーの取り付けも必要です。拡張(SURT1920)は5000円。  
※設置場所によっては配線が必要となります。別途費用がかかります。  
※UPSの入力プラグがNEMA L5-30Pとなっており、30Aの電源が確保できる環境での使用が必須となります。  
※この製品は最大で約10日間給電に耐えることができます。約10日間給電に耐えるためには、約10日間給電に耐える必要があります。  
※ご使用の際は、UPSに付属している安全が、作業に備えてください。  
※記録の保持/拡張バッテリーは、安全確保とします。(バッテリーの交換/交換が必要な場合は、必ずしも交換する必要があります。)  
※UPSの設置/分解/廃棄には、必ずしも専門の技術者が必要となります。必ずしも専門の技術者が必要となります。  
※上記製品写真はイメージです。実際とは異なる場合があります。  
※見解は、設置/設定に関しては、必ずしも専門の技術者が必要となります。  
デスクトップPCの接続は500Wバックを利用しない、当社営業担当にご相談ください。

で、これを2年間保証する。ただし、製品の重さは240kgもあり、再充電には約10時間掛かる。

やむをえず計画停電を実施した場合も経産省の方針で、1日1回のみ2時間としているので、万一の場合もこれでカバーできることになる。「とにかく手持ちのサーバーは全て動かし続けたいというお客様が多く、事業継続のための引き合いはとても強い」(大塚商会 マーケティング本部 サーバ・ストレージグループ 課長代理の落合信二氏)という。



# パソコンの テレビ化 計画

特集3

アナログ放送停波まであとわずか。デジタル放送への移行準備はお済みだろうか。本特集では、今持っているパソコンを簡単にテレビ化する方策を紹介する。 (増谷 彩)



地上アナログ放送は2011年7月24日、東北の一部地域を除き、約60年の歴史を閉じる(図1)。以降は、2003年12月から段階的に移行が進められてきた地上デジタル放送(地デジ)に一本化される。放送衛星を使ったBSアナログ放送も同時に終了し、BSデジタル(BS)に切り替わる。通信衛星を使った放送(CS)は、既にデジタルに移行済みだ。

デジタル放送のメリットは、何といてもその画質の良さにある。デジタル放送はハイビジョン画質になり、より鮮明な映像を楽しめる。

ただ、これまで利用していたアナログ放送用のテレビチューナーでは、デジタル放送の番組は見られない。見るには、デジタル放送用のチューナーが必要だ。居間のテレビは買い替えたが、各部屋に置くテレビはまだ買い替えるか決めていない、という人も多いのではないだろうか。

## パソコンで地デジ対策

2台目のテレビとレコーダーを買うとなれば、かなりの出費を覚悟しなければならない。それなら、パソコンをテレビ化するのはどうだろう。

いわゆる“テレパソ”だ。テレパソなら、パソコン内のハードディスク(HDD)に録画できるので、新たにレコーダーを購入しなくてもよい。個室用のテレビはテレパソにするという選択肢も十分あり得る。

パソコンでテレビを見るメリットは多い(図2)。例えば、テレビ・HDDレコーダー・パソコンの1台3役を担うと思えば、それぞれ別の機器を購入するよりはコストも設置場所の面積も抑えられる(図3)。機能もHDDレコーダーと同等かそれ以上だ。パソコンならHDDを追加す

### ●アナログ放送の終了まであとわずか



図1 アナログ放送から地上デジタル放送への移行について紹介しているWebページ(<http://www.dpa.or.jp/>)。アナログ放送停波までのカウントダウンが表示されている

### ●パソコンテレビ化のメリット

図2

- テレビ・HDDレコーダー・パソコンの1台3役
- HDDを追加して録画容量を簡単に増やせる
- CMなど不要な部分の削除など編集が容易
- 録画番組を携帯電話やゲーム機などに書き出せる
- 登録したキーワードや人名に関連する番組を自動録画
- 外出先からインターネット経由で録画予約できる
- チューナーを追加して同時録画可能番組数を増やせる



ることで録画容量を簡単に増やせる。不要なシーンを削除するなど、録画した番組の編集も容易だ。

また、録画した番組は、携帯電話やゲーム機、携帯音楽プレーヤーなどにも書き出せる。気になるキーワードや人名などを登録しておけば、番組情報が該当した番組を自動で録画予約する機能や、最大1カ月先の番組情報まで表示できる電子番組表の機能なども備えている。

## チューナーだけなら安価

「でも、テレビパソコンだって買えば高いのでは？」——そう思うかもしれない。そこで知っておきたいのが、パソコンテレビ化の選択肢だ。メーカーが製造するテレビ機能付きパソコンは、その名の通りテレビを見るなどAV機能を強化したパソコンだ。ただ、新たにメーカー製テレビパソコンを購入しなくても、今あるパソコンをテレビ化する方法はある。パソコン用のテレビチューナー製品を購入し、パソコンにテレビ機能を付加すればいいのだ。

メーカー製テレビパソコンを購入するのと、パソコン用テレビチューナーを付けてテレパソ化するのではどちらがいいのだろうか。メーカー製テレビパソコンは、「音響、色合い、ディスプレイなどをハード・ソフトの両面で調整し、最適化している」(NECパーソナルプロダクツ PC事業本部商品企画開発本部長代理の栗山浩一氏)。開発・製造段階からテレビ用の機能が作られているわけだから、当然、画質も使い勝手も練り込まれたものとなっている。

ただ、メーカー製テレビパソコン

## ●パソコンなら1台3役で値段が安い

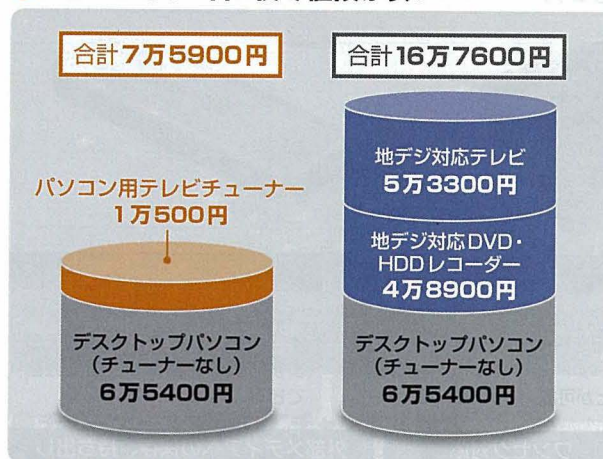


図3 新たにテレビ・レコーダー・パソコンをそれぞれ購入するより、パソコンをテレビ化すればコストを大きく抑えられる。今あるパソコンを使うなら、パソコン用テレビチューナーを購入するだけでテレビ化できる(価格は2011年4月時点の平均価格、BCN調べ)

## ●手持ちのパソコンにテレビ機能を付加する

### 内蔵ボード型チューナー

#### メリット

- 手持ちのパソコンを地デジ対応パソコンに改造できる
- チューナー数やトランスコーダーの数など、USB接続外付け型の製品に比べて高機能なものが多い



### USB接続外付け型チューナー

#### メリット

- 手持ちのパソコンを地デジ対応パソコンに改造できる
- 1万円以下の製品もあり、費用があまり掛からない
- 内蔵ボード型の製品を組み込めないノートパソコンでも手軽に利用できる
- 屋外へ持ち出すことを想定した製品もある

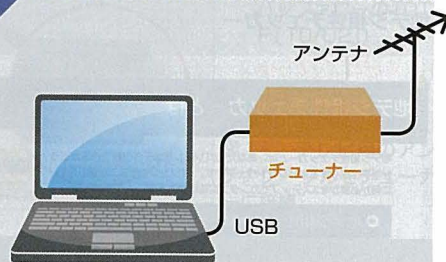


図4 パソコン用テレビチューナーは、大きく分けて2種類。パソコン内に組み込む内蔵ボード型と、USBで接続する外付け型がある

に買い替えるのはそれなりの出費が必要だ。それに対し、パソコン用テレビチューナーなら、6000円から2万円ほどで購入できる。テレビ機能付きパソコンを持っていない人にとっては、手軽にテレビ機能を追加する有効な手段といえる。

パソコン用テレビチューナーには、パソコン内に組み込む内蔵ボード型と、主にUSBで接続する外付け型の製品がある(図4)。内蔵ボード型

は、パソコンのケースを開いて取り付けるため、スッキリ収納できるが、手間が掛かる。手軽にテレパソ化するなら、USB端子に挿入して接続するだけの外付け型がおすすめだ。

本特集では、外付け型のパソコン用テレビチューナーを使用して、今あるパソコンをテレパソ化する方法を解説する。外付け型製品を中心に、おすすめの製品も紹介するので、製品選びの参考にしてほしい。



# パソコン用テレビチューナーを使うには

## ●外付けチューナーの選び方

### ボックス型



### スティック型



#### ダブルチューナー

チューナーを2つ搭載しているため、片方のチューナーでテレビ番組を視聴している間、もう片方のチューナーで裏番組を録画するといったことが可能

#### 3波対応

地上・BS・CSデジタル放送のチューナーを搭載している

#### トランスコード録画

コンテンツを圧縮変換して録画するので、デジタル放送をそのまま録画するよりも長時間録画できる

#### 編集機能

CMや不要部分をカットしてから保存できる

#### ワンセグ対応

外でも地上デジタル放送のワンセグ放送を見られる

#### 外部メディアへの保存、持ち出し

DVDやBDに保存したり、携帯電話やゲーム機などに番組を持ち出せたりする

図5 各製品の違いで最も大きいのは形状だ。比較的高機能なボックス型と、持ち運びやすく比較的安価なスティック型がある（写真は、左がアイ・オー・データ機器の「GV-MVP/XZ2」、右がバッファローの「DT-F200/U2W」）。細かい機能の違いがあるので、目的に合わせて選択しよう

## ●購入前に利用できるかチェック



図7 OSやメモリー、著作権保護技術の対応などを判定するチェックツール（画面はアイ・オー・データ機器の「地デジ相性チェッカー」）

図6 メーカー各社は、今使っているパソコン上で地デジチューナーが正常に動くかどうかチェックできるツールを配布している。製品別にそれぞれツールを配布するメーカーもある



一口にパソコン用テレビチューナーといっても、機能はさまざま（図5）。まず製品選びの際に重要なポイントとなるのは形状だ。ノートパソコンで利用するなら、USBメモリーのようなスティック型が便利だ。スティック型は小型で持ち運びやすいだけでなく、ワンセグ放送を受信できるタイプの製品も多く、屋外でも使用できる。

一方、デスクトップパソコンや、据え置き的大型ノートパソコンなら、ボックス型のテレビチューナーも候補となる。一般に、サイズに制限のあるスティック型に比べ、ボックス型はより多くの機能を詰め込める。つまり、高機能を求めるならボックス型、外でも使用する場合は持ち運びやすいスティック型がおすすめといえる。価格については、高機能であるボックス型の方がやや高い。

## パソコンの対応を確認

今あるパソコンでテレビチューナーを使う場合、そのパソコンでテレビチューナーが使えるのかどうかをまず調べておこう（図6、図7）。メーカー各社は対応を調べるためのチェックツールをWebサイトで配布している（表1）。

メーカーによってチェック項目は微妙に異なるが、共通しているのは著作権保護技術「HDCP」と「COPP」への対応の有無だ。これらは不正コ

メーカー名	ツール名	URL
アイ・オー・データ機器	地デジ相性チェッカー	<a href="http://www.iodata.jp/lib/product/etc/3025.htm">http://www.iodata.jp/lib/product/etc/3025.htm</a>
バッファロー	PCastTV for 地デジ Lite / PCastTV3 環境確認ツール	<a href="http://buffalo.jp/download/driver/multi/pcasthdpcheck.html">http://buffalo.jp/download/driver/multi/pcasthdpcheck.html</a>
ピクセラ	StationTV 環境チェッカー	<a href="http://www.pixela.co.jp/products/tv_capture/stationtv_checker/">http://www.pixela.co.jp/products/tv_capture/stationtv_checker/</a>
エスケイネット	HD Check Tool	<a href="http://www.sknet-web.co.jp/download/application.html">http://www.sknet-web.co.jp/download/application.html</a>

表1 各URLから、各社が配布しているチェックツールをダウンロードできる



ピーを防止するための暗号化技術のこと。HDCPはHDMIやDVI端子を通して流れる映像・音声の信号を暗号化する技術。COPPはソフトウェアからグラフィックスチップに出力する際の映像・音声信号を暗号化する技術のことだ。これらに対応していないパソコンでチェックツールを使用すると、「不適合」と判定される。

テレビの視聴・録画には、一部のエンタリー機種を除き、メーカー独自の付属ソフトウェアを使う(図8)。付属ソフトがない場合は、Windows標準のAV機能「Windows Media Center」を利用する。Windows Media Centerは基本的な機能を備えるが、メーカー独自の機能を盛り込んだ付属ソフトの方が、できることが豊富だ。

視聴・録画ソフトを使うには、付属のインストールCDを起動し、手順に従って各種の設定を行う。

まず、パソコン用テレビチューナーのスロット部分に、「B-CASカード」を挿入する(図9、図10)。B-CASカードとは、地上・BS・CSデジタル放送の視聴のために使うICカードで、製品に付属する。B-CASカードには、地上・BS・CSデジタル放送に対応した赤色のカードと、地上デジタル放送にのみ対応する青色のカードがある。スティック型の小さい機器には、図9の下のminiB-CASカードを使用する。

続いて、テレビ用のアンテナケーブルをチューナーに接続し、さらにチューナーをパソコンのUSB端子に接続する(図11、図12)。製品ごとに手順が異なることもあるため、それぞれ説明書の手順に従って接続し

## ●パソコンでテレビを視聴・録画



図8 視聴・録画には、各社独自のソフトウェアを利用することが多い。一部のエンタリー機種は、Windows標準のAV機能「Windows Media Center」を利用する製品もある(画面はアイ・オー・データ機器の地デジ視聴ソフト「mAgicTV GT」)

## ●チューナーを接続してチャンネル設定



図9 上はテレビなどでも利用するB-CASカード、下は小型製品などで利用するminiB-CASカード。赤色は地上・BS・CSデジタル放送の3波に対応していることを示す



図10 miniB-CASカードをチューナーに挿入する(製品はバッファローの「DT-F110/U2」)

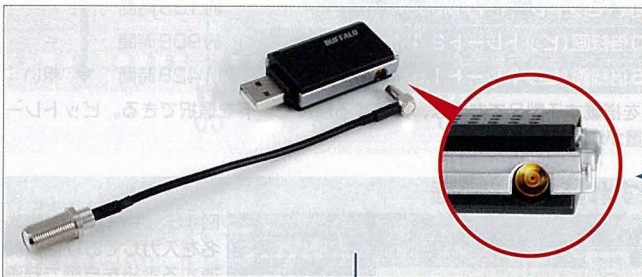
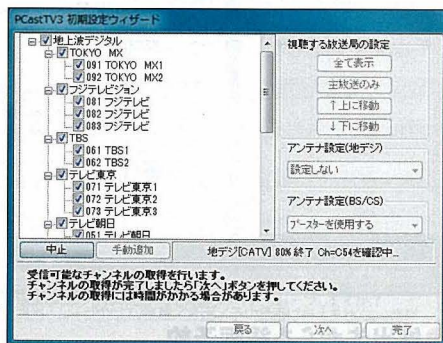


図11 テレビ用のアンテナケーブルをチューナーに接続



図12 パソコンのUSB端子にチューナーを接続

図13 ドライバーやソフトをインストール。チャンネルスキャンが完了すれば初期設定は完了



よう。

その後、ソフトのインストール、再起動などを経て、チャンネルスキャンを実行すれば初期設定は完了する(図13)。チャンネルスキャンというのは、受信する地域の郵便番号と

地域名から、その地域で受信できる地上デジタル放送のチャンネルを調べ、リモコンのボタンにチャンネル登録する機能のこと。後はテレビの視聴・録画ソフトを立ち上げればテレビを視聴できるようになる。



# 付属ソフトの機能を活用

## ●番組表から簡単録画

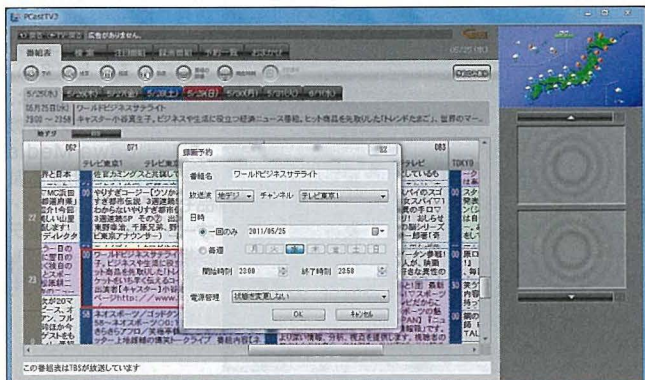


図14 録画したい番組を電子番組表(EPG)上でダブルクリックするか、右クリックのメニューから録画予約できる(図14～図21の画面はバックアローの「PCastTV3」)

## ●録画時間の目安

HDDの容量	録画可能時間の目安
250GB	約32時間
300GB	約41時間
500GB	約65時間
1TB	約133時間

表2 録画に必要なHDD容量の目安(表はビットレートが約17Mbpsの地上デジタル放送をハイビジョン画質で録画した場合)

録画ファイルの画質とビットレート	1TBハードディスクへの録画可能時間の目安	画質
BSフルハイビジョン画質(ビットレート24Mbps)	約95時間	↑ 綺麗
地デジフルハイビジョン画質(ビットレート17Mbps)	約133時間	
BSフルハイビジョン比10倍録画(ビットレート2.4Mbps)	約909時間	↓ 粗い
BSフルハイビジョン比15倍録画(ビットレート1.6Mbps)	約1428時間	

表3 トランスコード機能を搭載する製品であれば、録画する際にモードを選択できる。ビットレートを下げればその分録画容量が増える

## ●キーワードを登録すれば自動で録画

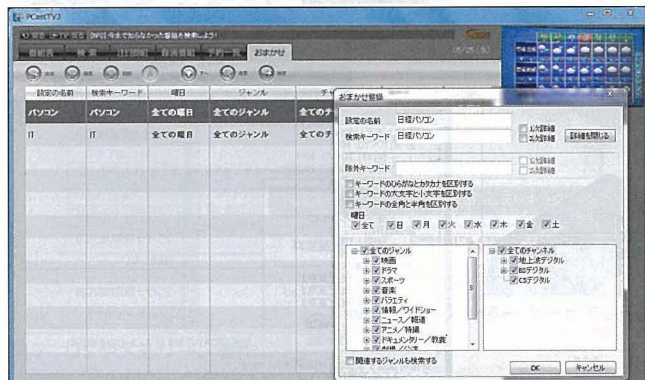


図15 キーワードや人名を入力しておけば、関連する番組を自動で録画する製品もある

## ●外出先からも録画予約

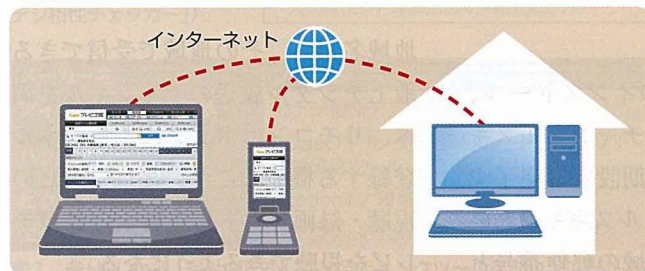


図16 テレビ番組情報サービス「Gガイド・テレビ王国」の「iCommand」対応製品なら、パソコンや携帯電話を利用して、外出先から自宅パソコンの録画予約ができる

パソコン用テレビチューナーのメリットは視聴だけではない。チューナーを取り付けたパソコンはテレビになるだけでなく、HDDレコーダーにもなる。ここからは、録画、再生、編集でそれぞれ役立つ機能を紹介する。なお、ここで紹介する機能の多くは、メーカー製テレビパソコンなども備えている。

まず、録画に役立つ機能から見ていこう(図14)。パソコン用テレビチューナーで録画するには、電子番組表(EPG)を利用するのが便利だ。電子番組表には、番組の放送時刻やチャンネル情報のほかに、出演者や番組の内容を紹介する情報も含まれている。最近のHDDレコーダーなども同様の機能を備えるが、パソコンはマウスが使えるので、HDDレコーダーのリモコンよりも操作しやすい。番組表上で録画したい番組をダブルクリックするか、右クリックのメニューから録画予約のメニューを開けば録画の予約ができる。

## 圧縮して長時間録画

通常の地デジ放送をハイビジョン画質のまま録画した場合の録画可能時間は表2の通り。HDDレコーダーなどと同じように、パソコン用テレビチューナーにも長時間録画モードがある(表3)。

パソコン用テレビチューナーには「トランスコーダー」と呼ばれるチップを内蔵する製品が多い。そうした製品ではビットレートを変え、録画するデータを圧縮できる。ビットレートとは、デジタル信号が単位時間当たりに転送するデータ量のこと。一般に、ビットレートを低くすると



圧縮率が上がり画質や音質が低下するが、長時間録画が可能になる。画質も、非圧縮時と比べて大きく見劣りするわけではないので、たくさん録画したい人にはありがたい機能だ。

ただし、10倍、15倍録画というのは「地デジ番組を10倍、15倍録画できる」という意味ではない。地デジよりもビットレートの高いBSの録画可能時間と比較して表記しているのだ。地デジの場合はもっと少なくなるので気を付けよう。

## キーワードで自動予約

最近では自分が興味を持ちそうな番組を自動で録画してくれる機能を搭載する製品も多い(図15)。興味のあるキーワードやジャンルを登録しておけば、関連しそうな番組を自動的に録画予約する。

また、録画予約を忘れて外出した場合でも、自宅のパソコンの電源が入っていれば、外出先で別のパソコンや携帯電話を使ってインターネット上で録画予約ができる(図16)。例えば、あらかじめ録画するパソコンの設定をしておき、「Gガイド.テレビ王国」のWebサイト上の電子番組表にアクセス。そこで録画予約すると、その情報が自宅のパソコンに転送される。家の中でも、寝室に置いてあるパソコンの録画予約を居間でするという使い方も可能だ。

録画した番組を再生する場合にも、パソコンならではの機能が活用できる(図17)。タイムシフト機能は、多くの製品が備える機能だ。視聴中の番組を、放送途中で一時停止したり、巻き戻したりできる。

音声付き早送りは、動画を早送り

## ●再生時にも機能を活用

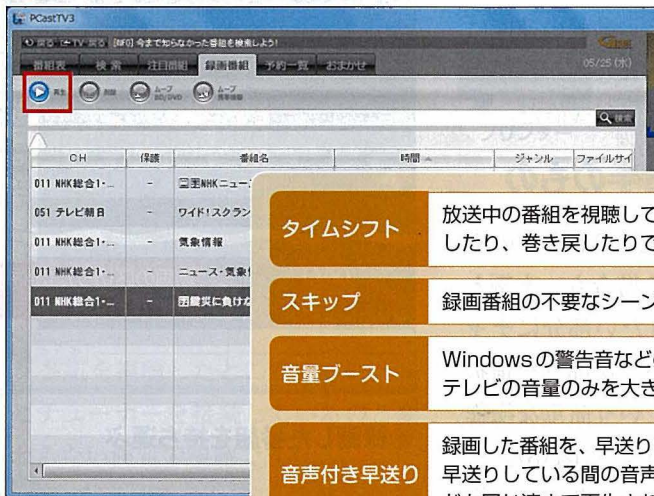


図17 再生時に利用できる機能の一例

- タイムシフト** 放送中の番組を視聴している際に、一時停止したり、巻き戻したりできる
- スキップ** 録画番組の不要なシーンを飛ばして見られる
- 音量ブースト** Windowsの警告音などの音量はそのままに、テレビの音量のみを大きくできる
- 音声付き早送り** 録画した番組を、早送りしながら確認できる。早送りしている間の音声も、早送りのスピードと同じ速さで再生される

## ● unnecessary parts to be cut before saving

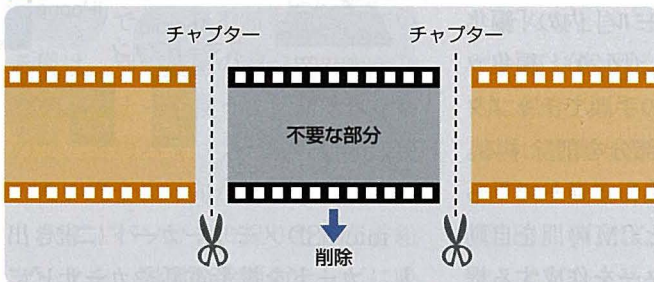


図18 不要部分の開始時点と終了時点に、それぞれ区切り(チャプター)を作成。それから不要部分を指定して削除するなど簡単な編集ができるソフトウェアもある

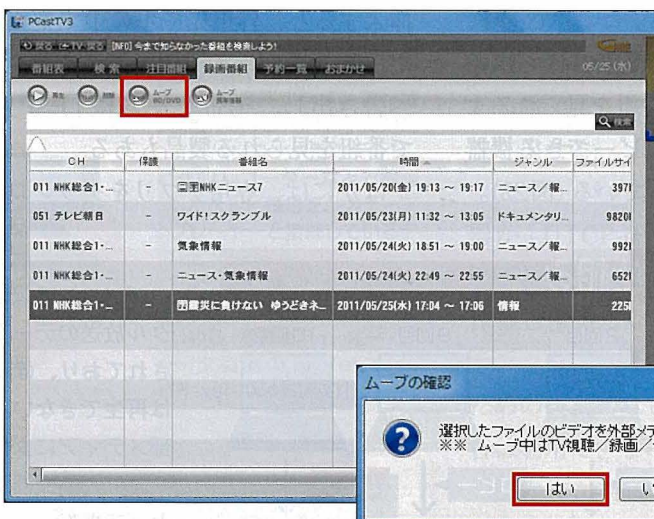


図19 録画番組の一覧画面から、「ムーブBD/DVD」を選択し、「ムーブの確認」画面で「はい」を選択

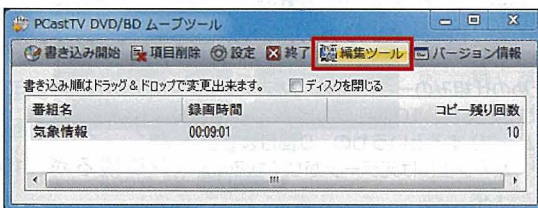


図20 DVD/BDムーブツールでは、コピー可能な残り回数も表示される。編集の場合は、「編集ツール」を選択する



しながらも、聞き取れる音声付きで再生する機能のこと。動画の速度に合わせて音声及早口になるが、慣れれば時間短縮になる便利機能だ。

## CMカットもお手のもの

次は、編集機能だ。CMなどの不要な部分を削除する場合も、本編とCMの間など区切りたい部分にチャプターを作成し、不要部分を選択して削除するという簡単な操作で編集できるものが多い(図18)。

バッファローの「PCastTV3」の場合は、編集したい録画番組を選んでから図19の手順で「PCastTV DVD/BDムーブツール」内の「編集ツール」を選択する(図20)。編集ツール上では、図21の手順でチャプターを作成して不要部分を削除する。これで本編だけをまとめて通しで見られる。また、本編とCMの間を自動で検出し、チャプターを作成する機能を持つ製品もある。

録画番組を携帯機器に持ち出せば、どこでも録画番組を見られるようになる。最近ではコピーできる機器の種類も豊富になっている(図22)。



図21 チャプターを作成し、不要な部分を削除する。編集結果はムーブする際に適応される。そのため元のデータは編集前の形で残る

## ●録画した番組を持ち運ぶ

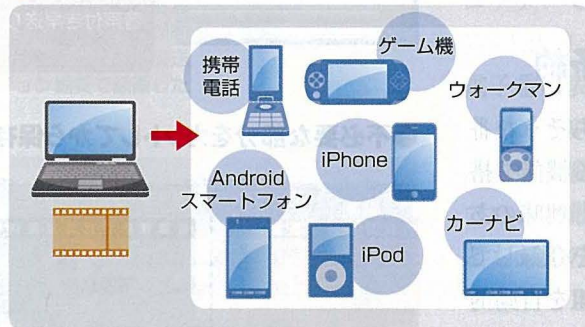


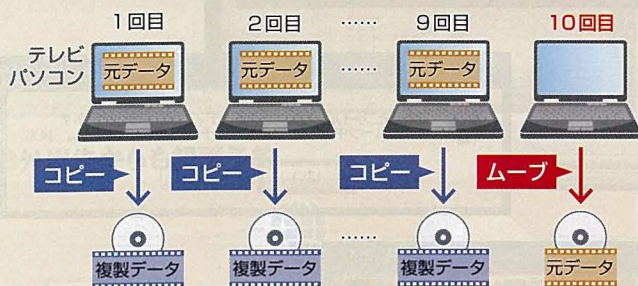
図22 録画した番組を持ち出す先の機器は、携帯電話やBD・DVD以外にも増えている

microSDメモリーカードに書き出し、カードを携帯電話やカーナビに挿入すると、外出先や車の中で番組を視聴できる。メモリースティックへ書き出し、携帯ゲーム機「PSP」で番組を見られる製品もある。

ほかには、専用アプリをダウンロ

ードしたiPhoneやiPadに、録画したコンテンツを無線LAN経由でコピーしたり、ウォークマンなどの機器をパソコンにUSBで接続し、直接コピーしたりする方法がある。自分が使っている機器に連携可能な製品を選ぶとよいだろう。

## ダビング10の仕組み



ダビング10とは、著作権保護のための仕組みの一つ。あるコンテンツについて9回まではコピー(複製)ができるが、10回目のダビング時にはコンテンツのデータ自体が移動(ムーブ)するというもの。9回目までは録画した機器に元データが残るが、ムーブ後には元データがなくなる

パソコンで録画したデジタル放送のデータは暗号化されており、ほかの機器では再生できない。ただし外部メディアにダビングすれば、ほかの機器でも見ることができる。

ダビングにはコピー(複製)とムーブ(移動)の2種類がある。9回目までは、元データは録画したパソコンに残るが、10回目には

元データごとダビング先に移動する。これが「ダビング10」の仕組みだ。ダビングした外部メディアから、さらに別のメディアにダビングすることはできない。

ただ、チューナーがダビング10に対応していても、コンテンツ自体がコピーワンスである場合には、1回目のダビングでムーブするので注意が必要だ。



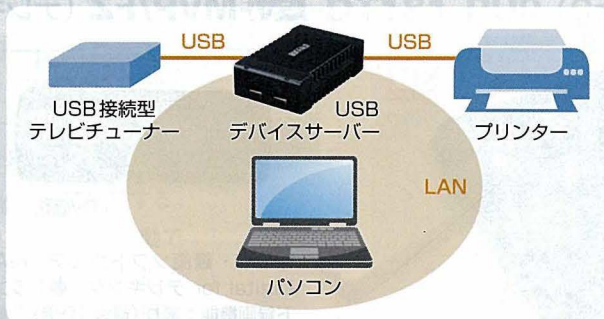
# 家中の機器やコンテンツを共有したい

ノートパソコンを持ち運び、家中どこでもテレビを見たい。あるいは、パソコンに録りためた録画番組を、居間の大画面テレビでじっくり視聴したい。ここでは、そうしたニーズに応える製品を紹介しよう。

USBデバイスサーバーは、USB機器をLAN上のパソコンから利用するための機器(図A)。USB接続型のテレビチューナーやプリンター、外付けHDDなどをUSBデバイスサーバーに接続しておけば、LAN上の別のパソコンからでも操作できる。

例えば、ある部屋に設置したUSBデバイスサーバーにテレビチューナーを接続。LANを介してパソコンと接続すれば、別の部屋でもテレビを視聴できる。家庭内にLANを構築すれば、ノートパソコンを持ち運び、家中どこでもテレビが見られるわけだ。電波環境によって左右されるが、試しに無線LAN経由で地デ

## ●LAN上のUSB接続機器を利用



図A LAN上のUSB接続型の地デジチューナーやプリンター、HDDなどのUSB接続機器を利用できる機器。無線LANルーターを利用すれば、パソコンとUSB接続機器を無線で接続できる(写真はバッファローの「LDV-2UHJ」)

ジ番組を視聴したところ、直にテレビチューナーを接続しているのと同じような画質で視聴できた。

ただし、同一のUSB機器を、同時に複数のパソコンから利用することはできない。例えば、ある部屋のパソコンでテレビ番組を視聴している間は、別の部屋のパソコンがテレビチューナーを使うことはできないので、どのパソコンからも頻繁に使いたい場合には向かない。

次に、パソコンに録りためた番組データを、居間の大画面テレビに映

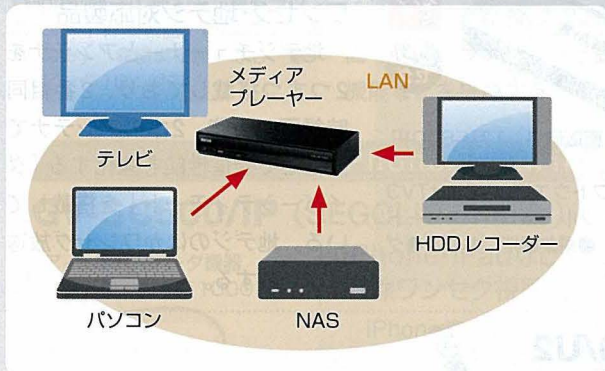
すにはどうしたらよいかを考えよう。最近のノートパソコンならHDMIケーブルで直に接続すればよい。ただ、デスクトップパソコンやHDMI端子を持たないノートパソコンではそうはいかない。

そんなときには、メディアプレーヤーがお薦めだ。これは、パソコン内に保存されている録画番組や写真、動画、音楽などのコンテンツを、ネットワークを介して再生する機器だ(図B)。例えば、居間のテレビとメディアプレーヤーを接続しておけば、寝室のパソコンで録画した番組や、NAS(LAN対応HDD)に保存してある写真を、LAN経由でテレビに映し出せる。

ただ、パソコンやNASなどの機器が「DTCP-IP」に対応している必要がある。DTCP-IPというのは、著作権を保護した状態のデジタルコンテンツを、ネットワークで配信するための技術のこと。非対応機器の場合は利用できないので気を付けよう。

ほかに、「Apple TV」という選択肢もある(図C)。パソコンやiPhoneなどのiTunesに保存した音楽や写真、動画などを、Apple TVがテレビに映し出す。iTunes内のコンテンツだけでなく、iTunes Storeの映画をレンタルすることも可能だ。

## ●ほかの機器内のコンテンツをテレビで見る



図B メディアプレーヤーをLANに接続すれば、著作権保護技術「DTCP-IP」に対応するパソコンや別のテレビ、HDDレコーダーなどで録画したテレビ番組を、メディアプレーヤーと接続しているテレビに映せる。パソコンやNASに保存してある動画や写真なども同様にテレビで楽しめる(写真はアイ・オー・データ機器の「AVeL Link Player AV-LS700J」)

## ●iTunes Storeで映画レンタル

図C HDMIケーブルでテレビと接続するセットトップボックス。同じネットワーク上にあるパソコンやiPhoneなどのiTunes内のコンテンツをストリーミングしてテレビ画面に映せる。iTunes Store上で配信している映画のレンタルも可能。YouTubeにも対応する





# 主要テレビチューナー製品一覧

アイ・オー・データ機器

<http://www.iodata.jp/>

## GV-MVP/XZ2



直販価格：1万4800円

- 視聴・録画ソフトウェア：mAgicTV GT
- トランスコード録画機能：あり（最大15倍）
- 編集機能：あり
- ダビング10：対応

### 最大15倍録画が可能な3波対応チューナー

デジタル放送の解像度をそのままにビットレートを低くして、最大15倍長く録画できる機能を搭載。1カ月前までの番組情報を表示するGガイドに対応した。解像度はそのままビットレートを落とし、字幕などの情報を省いてCPU負荷を低減するモードや、解像度をSD画質にする代わりに情報などを省かないモードも搭載する。

## GV-MVP/FZ (テレキング)



直販価格：9980円

- 視聴・録画ソフトウェア：mAgicTV Digital for テレキング
- トランスコード録画機能：あり（最大10倍）
- 編集機能：なし
- ダビング10：対応

## GV-SC310 (SEG CLIP)



直販価格：5980円

- 視聴・録画ソフトウェア：SEG CLIP 3
- トランスコード録画機能：なし
- 編集機能：なし
- ダビング10：対応

### 地デジ・ワンセグ対応 モバイルサイズのチューナー

小型ながらトランスコード機能を搭載。地デジのほかワンセグ放送にも対応する。地デジ視聴中に受信状況が悪くなると自動または手動でワンセグ放送の視聴に切り替える。録画番組や放送中の番組をiPhoneなどに配信できる。

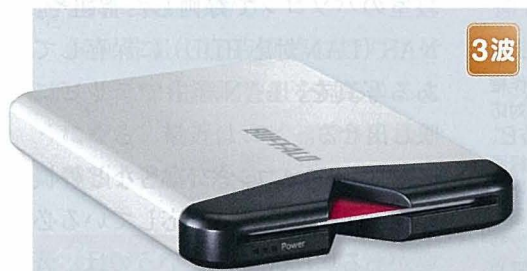
### 録画したワンセグ放送を スマートフォンへダビング可能

屋内外で使用できる小型のワンセグ専用のテレビチューナー。録画番組は、iPhoneやAndroidスマートフォン、PSP、ウォークマン、ワンセグダビング対応の携帯電話など、種類豊富な機器にダビングできる。

バッファロー

<http://buffalo.jp/>

## DT-T70/U2



直販価格：1万4800円

- 視聴・録画ソフトウェア：PCastTV3
- トランスコード録画機能：あり（最大15倍）
- 編集機能：あり
- ダビング10：対応

### 3波対応で最大15倍の長時間録画が可能

デジタル放送を最大15倍長く録画できる機能を搭載。Gガイドに対応する。携帯電話やパソコンのブラウザーから利用できる番組表iEPGと連携すれば、遠隔録画予約が可能。登録したキーワードによる自動録画予約や、録画番組の編集機能も備える。録画番組は、DVDやブルーレイディスクに書き出して保存できる。

## DT-F200/U2W



直販価格：1万5800円

- 視聴・録画ソフトウェア：PCastTV3 for ちょいテレ・フル
- トランスコード録画機能：なし
- 編集機能：あり
- ダビング10：対応

### 地デジチューナーを2つ搭載 ワンセグ・地デジ対応製品

地デジチューナーとアンテナを2つずつ搭載しており、2番組同時録画が可能。2本のアンテナで受信して受信性能を強化する「ダイバーシティモード」を搭載している。地デジのほかワンセグ放送にも対応する。

## DT-F110/U2



直販価格：9980円

- 視聴・録画ソフトウェア：PCastTV3 for ちょいテレ・フル
- トランスコード録画機能：なし
- 編集機能：あり
- ダビング10：対応

### 小型ながらBD保存に対応した ワンセグ・地デジチューナー

地デジのほか、ワンセグ放送の視聴・録画ができる。iEPGに対応し、遠隔予約録画が可能。録画番組の編集や、DVDやブルーレイディスクへの書き出しもできる。ワンセグ放送のデータならメモリースティックにも持ち出せる。

※ 価格は全て5月30日時点



## ピクセラ

<http://www.pixela.co.jp/>

### PIX-DT230-PE0

実勢価格：約2万5000円



3波  
x2

- 視聴・録画ソフトウェア：StationTV X
- トランスコード録画機能：あり(最大10倍)
- 編集機能：あり
- ダビング10：対応

#### トランスコーダーと 3波チューナー各2つ搭載

3波チューナーとトランスコーダーをそれぞれ2つずつ搭載。PCI Expressで接続する。録画番組のCM部分を自動で検出し、スキップして再生できる。不要部分を手動で指定することも可能。LAN経由でほかのパソコンなどに録画番組を配信できる。ワイヤレスリモコンが付属する。

### PIX-DT181-PU0 (CaptyTV Hi-Vision)

実勢価格：約2万3000円



3波

- 視聴・録画ソフトウェア：StationTV LE for Mac 2.0
- トランスコード録画機能：なし
- 編集機能：なし
- ダビング10：対応

#### iPhoneなどから録画予約 Mac用の3波チューナー

Macで使える製品。解像度を半分にしてCPUへの負荷を軽減する「ダウンスケール視聴」機能を搭載する。外出先のパソコンや携帯電話などのブラウザから録画予約が可能。DVDやブルーレイディスクへのダビングもできる。Macのリモコン「Apple Remote」での操作が可能だ。

## エスケイネット

<http://www.sknet-web.co.jp/>

### SK-MTVUBS3 (MonsterTV UBS3)

実勢価格：約1万3000円



3波

- 視聴・録画ソフトウェア：Monster TV HDTV
- トランスコード録画機能：あり(SD画質のみ)
- 編集機能：なし
- ダビング10：対応

#### 録画番組持ち出しに対応 3波対応チューナー製品

3波対応のボックス型チューナー。録画番組をiTunes経由でiPhoneやiPadなどにダビングできる。人名やジャンルなどを登録しておくと、一致した番組を自動で録画する「おまかせ録画」機能を備える。ほかに、最大28倍録画できるトランスコード録画機能などを搭載する。

### SK-MTVU1 (MonsterTV U1)

実勢価格：約1万円



地デジ

- 視聴・録画ソフトウェア：Monster TV HDTV
- トランスコード録画機能：あり(SD画質のみ)
- 編集機能：なし
- ダビング10：対応

#### 地上デジタル対応の 持ち運び向き小型製品

iPhoneやiPadへのダビング機能やおまかせ録画機能、最大28倍でのトランスコード録画など、備えている機能はSK-MTVUBS3とほぼ同じ。ただし対応する放送波は地デジのみになる。形状は小型のスティック型で、ノートパソコンなどに向く。SK-MTVUBS3よりも約3000円安い。

## iPhone/iPad/iPod touch用ワンセグチューナー

### GV-SC500/IP (SEGCLIP mobile)

アイ・オー・データ機器  
実勢価格：約1万1000円



ワンセグ

- 視聴ソフトウェア：SegClip
- トランスコード録画機能：なし
- 編集機能：なし
- ダビング10：非対応

#### iPhone・iPadなどで 無線ワンセグ視聴

iPhoneやiPadなどでワンセグ放送を視聴できる。無線LANで接続でき、チューナーを直に接続する必要がない。満充電状態から最大4時間の視聴が可能。また、「バッテリーモード」にしてiPhoneに接続すれば、iPhoneへの給電が可能で、予備バッテリーとして利用できる。

### DH-ONE/IP

バッファロー  
実勢価格：約1万円



ワンセグ

- 視聴・録画ソフトウェア：ちょいテレビ
- トランスコード録画機能：なし
- 編集機能：なし
- ダビング10：非対応

#### ドックコネクタに接続し iPhoneでワンセグ視聴

iPhoneなどのドックコネクタに接続して使うワンセグ専用チューナー。ワンタッチで録画も可能だ。内蔵バッテリーで動作し、iPhoneなどのバッテリーを消費することはない。内蔵バッテリーがなくなった場合には、iPhoneのバッテリーから給電して視聴を続けることもできる。



不測の事態に備えた使い方を考えよう

特別  
講座

## パソコン安全対策



突然の故障でパソコンが使えなくなったときに備え、大切なファイルはバックアップしておきたいもの。しかし、手間もお金もあまり掛けたくない。そこで利用したいのが、無料のネットサービス。ネット上のサーバーにバックアップしておけば、パソコンが故障してもファイルは残る。加えて、作業の自動化も可能だ。その方法を紹介しよう。

## 第2回 クラウド活用でパソコン環境をネット保存

田中 雄二＝フリーライター

災害や事故、部品の寿命などの理由でパソコンが故障してしまい、大切なファイルやデータが読めなくなっているのは困る。そのため、日頃からデータのバックアップは欠かせないものだ。ところが、そうだと分かっているにもかかわらず、なかなか実行に移せないのが現実だ。バックアップの作業は面

倒だし時間もかかる。外付けハードディスクなどデータ保存用の機器の購入も、すぐにというわけにはいかない。

## ネット上にデータを保管

そこで活用したいのが、インターネット上のサーバーにファイルやデ

ータを保管できる、無料のネットサービスだ(図1)。

ネット上のサーバーにデータをバックアップしておけば、パソコンが故障してハードディスクから読み出せなくなっても、実害を最小限に抑えられる。ネット上のサーバーにあるデータを使い、復元できるからだ。

ネット上のサーバーにバックアップする方法には、もう一つ利点がある。それは、別のパソコンから簡単にファイルを利用できること。パソコンが故障しても、代替機ですぐにファイルを閲覧・編集できる。またネット上のサーバーにファイルがあれば、出先のパソコンでネットに接続し、ファイルを利用することも可能だ。

しかも、ネットサービスをうまく利用すれば、手間を掛けずに、完全自動でバックアップもできる。

今回は、重要度の高い3つのデータ、「受信メール」「ブラウザーのお気に入り」「ExcelやWordなどの文書ファイル」を例に、無料のサービスを上手に使って、ネット上のサーバーにバックアップする方法を見ていこう。

## ●データをネット上のサーバーへ自動バックアップ

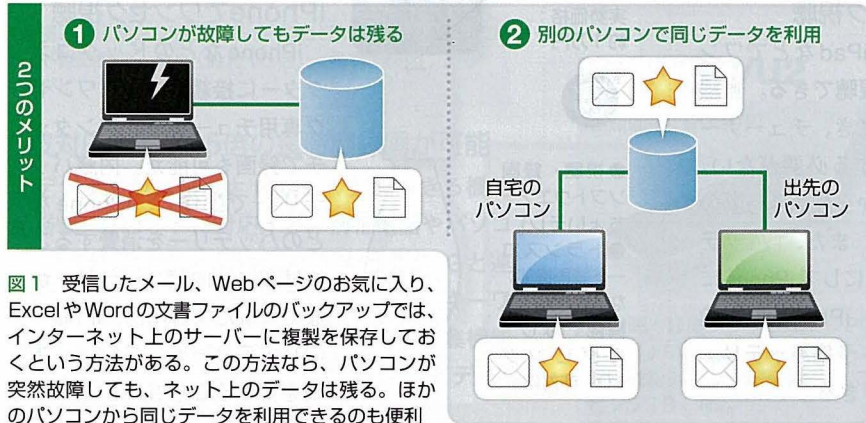
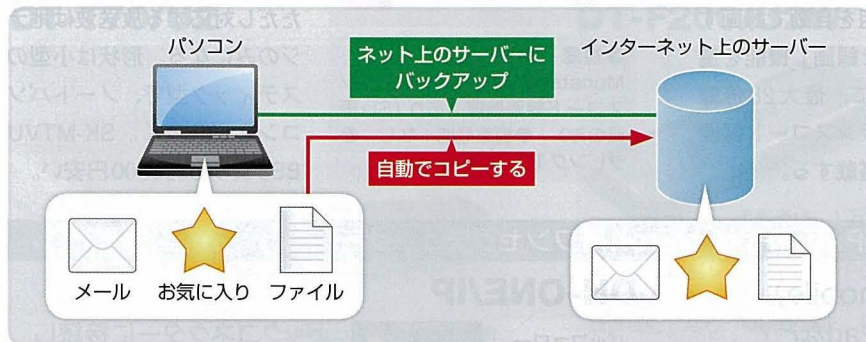


図1 受信したメール、Webページのお気に入り、ExcelやWordの文書ファイルのバックアップでは、インターネット上のサーバーに複製を保存しておくという方法がある。この方法なら、パソコンが突然故障しても、ネット上のデータは残る。ほかのパソコンから同じデータを利用できるのも便利



## 受信するメールはネット上にも自動保存

今や電子メールは、仕事でも家庭でも欠かせない情報ツールになった。パソコンの故障で大切なメールを失ってしまつては大変だ。また、パソコンの修理中などに重要なメールが送られてくるかもしれない。それを見逃してしまうのも困る。

そこで活用したいのが、米グーグルが提供する無料 Web メールサービスの「Gmail」だ。これを、メールのバックアップ先として利用する。

Gmail は、約 8GB まで保存できる大容量のメールサービス。大量のメールの保存先としては十分な容量だ。ブラウザで読み書きできる Web メールなので、パソコンが故障したとき、別のパソコンで簡単にメールを閲覧できる。ソフトのインストールや設定をすることなく、ネットに接続さえできればよい。

具体的にはこうだ。Gmail の持つメール受信機能を使って、いつも利用しているプロバイダーのメールを、パソコン上のメールソフトだけでなく、Gmail でも自動受信するように設定する(図2)。同じメールがメールソフトと Gmail の両方で受信できるので、バックアップ代わりになるというわけだ。いったん設定すれば、Gmail は自動でメールを受信するので、ファイルコピーなどの手間は掛からない。

### プロバイダーメールを受信

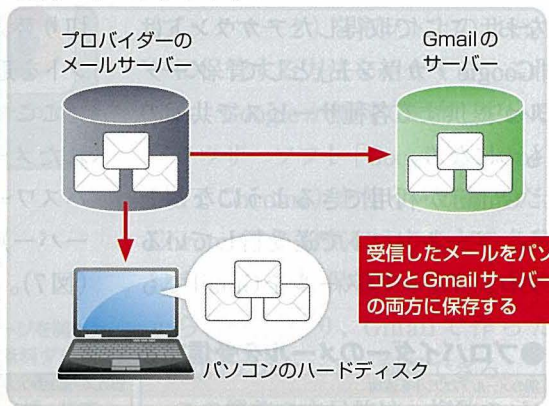
それでは、Gmail を使ってメールをバックアップしてみよう。

まずは Gmail のアカウントを入手するところから始める(図3、図4)。

### ●無料WebメールのGmailを使ってバックアップ



図2 受信したメールを自動バックアップするには、無料の Web メールサービス「Gmail」を使う。パソコンのメールソフトが受信しているプロバイダーのメールを、Gmail でも受信するように設定しておけばよい。Gmail は Web メールなので、別のパソコンでも閲覧が可能だ



### ●まずはアカウントを入手する

図3 Web ブラウザーで Gmail の Web ページを開き、「アカウントを作成する」をクリック

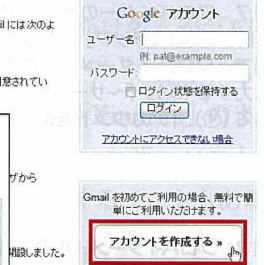
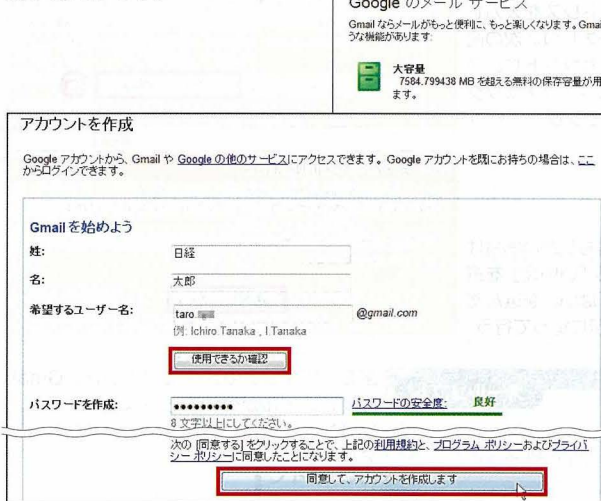


図4 次の画面で、ユーザー名やパスワードを入力する。ユーザー名はメールアドレスになる。「使用できるか確認」をクリックし、ほかのユーザーが使っていない名前を選ぶ。最後に「～作成します」をクリックする

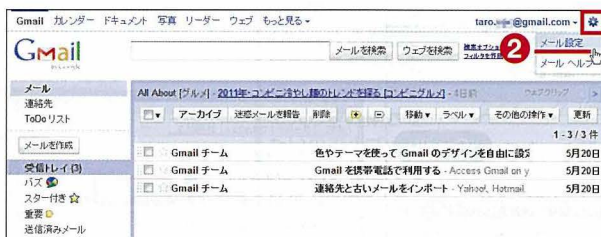


図5 Gmail の受信画面が開くので、画面右上にある歯車マークのアイコンをクリックし(①)、「メール設定」を選ぶ(②)

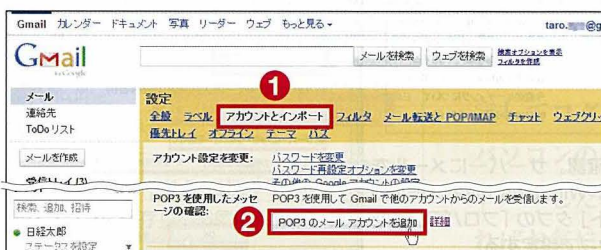


図6 設定画面が開く。「アカウントとインポート」をクリックして(①)、「POP3 のメールアカウントを追加」をクリックする(②)



既にアカウントを持っているならそれを使ってもよいし、バックアップ用の別アカウントを作る方法もある。なお、ここで取得したアカウントは「Googleアカウント」として、グーグルが提供する各種サービスで共通のものになる。

Gmailが利用できるようになったら、メールソフトで送受信しているプロバイダーのメールをGmailでも

受信するように設定する。

Gmailの設定画面を開き(図5)、「アカウントとインポート」に表示を切り替えて「POP3のメールアカウントを追加」を選ぶ(図6)。

ここで、プロバイダーから与えられたメールアドレス、ログイン名、パスワード、受信サーバー(POPサーバー)名といった情報を入力する(図7)。これらは、メールソフトの

設定で指定したものと同一ものを入力すればよい。

ここで、1つ注意したいポイントがある。図7右の画面で「受信したメッセージのコピーをサーバーに残す」の設定を有効にしておくことだ。こうしておかないと、メールソフトより先にGmailがメールを受信したとき、受信メールがサーバーから消えてしまい、メールソフトで受信できなくなるからだ。

メールの受信設定を終えると、図8のメッセージが表示される。Gmailではメールを送信する際に、あたかもプロバイダーのメールアドレスから送信したかのように見せることができる。そのための設定も行う場合は、図8で「はい」を選び、続く画面の指示に従って作業しよう。その必要がなければ「いいえ」を選んで設定を終える。以降、Gmailを利用するには、ブラウザで図3のWebページを開き、取得したユーザー名とパスワードを入力すればよい。

このように設定すると、Gmailは定期的にプロバイダーのメールを自動受信ようになる。受信メールを自動的にネット上にも保管する仕組みの完成だ。ブラウザでGmailを見ると、メールソフトと同じメールを受信していることが分かる(図9)。

メールソフトにも1つだけ設定が必要だ。Gmailでの設定と同様で、メールソフト側でも、受信したメールをサーバーから即座に削除する設定になっていると、Gmail側でメールが受信できない可能性がある。一定期間はサーバーに残し、その後消去するように設定を変更しておこう(図10)。

## ●プロバイダーのメールを受信する

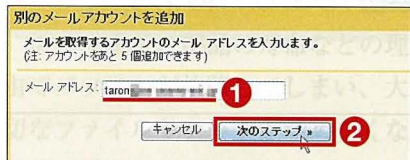


図7 プロバイダーのメールアドレスを入力し(①)、「次のステップ」をクリック(②)。次の画面で、プロバイダーメールのアカウントなどを入力する(③)。「～サーバーに残す」をチェックして(④)、「アカウントを追加」をクリック(⑤)

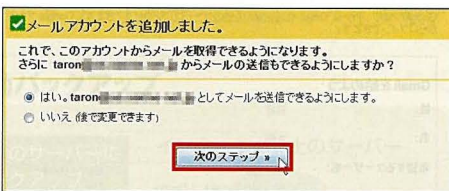
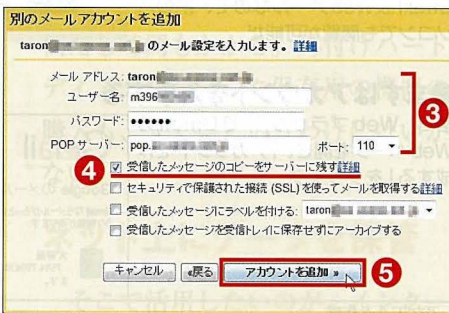


図8 プロバイダーメールの送信もしたい場合は「はい」を、閲覧のみでよいなら「いいえ」を選んで「次のステップ」を押す。「はい」を選んだ場合は、送信の設定を画面の指示に従って行う

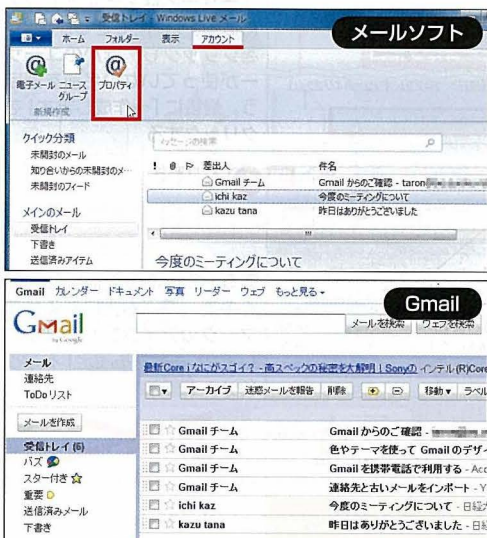
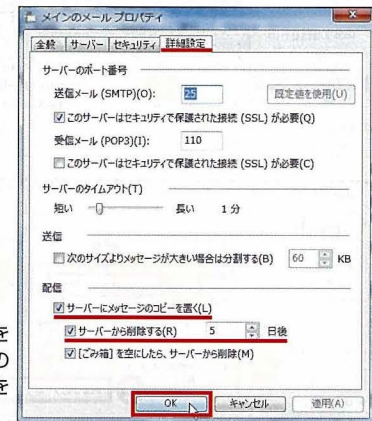


図10 メールソフトの設定も確認。サーバーにメールを数日間保存するようにしておく。Windows Live メールの場合、図9の画面で「アカウント」タブの「プロパティ」を選び、開く画面の「詳細設定」タブで設定する

図9 パソコンのメールソフトと、Gmailで同じメールが受信できるようになる。パソコントラブルのときは、Gmailをバックアップとして使える





# Webブラウザのお気に入りのネット上に保管

## ●どのパソコンでも同じお気に入り

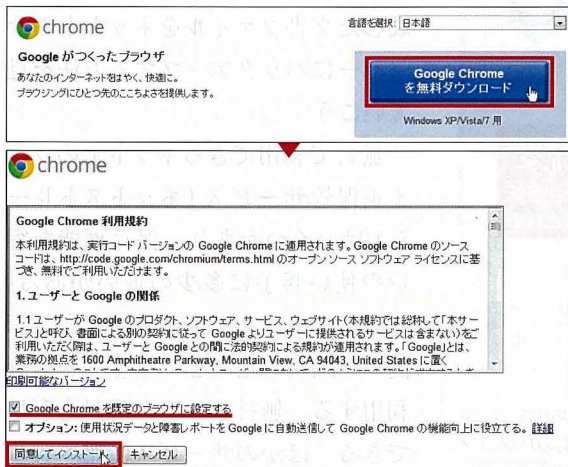


図11 上記のWebページを開き、「Google Chromeを無料ダウンロード」をクリック。開く画面で、Chromeを既定のブラウザにするかどうかを設定し、「同意してインストール」をクリックする

次は、Webページのお気に入り（ブックマーク）をネット上のサーバーに保管する方法を紹介する。これには、Googleが無料で配布しているブラウザソフト「Google Chrome」（以下Chrome）を使うのが簡単だ。Chromeは、お気に入りなどの各種設定をネットに保管する機能を最初から備えており、Gmailで作ったGoogleアカウントで利用できる。

この機能の主目的は、複数のパソコンで、お気に入りなどChromeの設定を同じ状態に同期することだが、これをバックアップ代わりに利用する。

なお、詳しい紹介は省くが、「Firefox」などのブラウザソフトにも同様の機能がある。「Xmarks」のように、いろいろなブラウザソフトで同期できるようにするソフトもある。

## お気に入りを自動保存

まずは、Chromeをインストールする（図11）。次に、Chromeの「オプション」メニューを開き、同期の設定画面を表示させる（図12）。ここでGoogleアカウントを入力してログインする（図13）。次の画面で、保存する対象のデータ（ここでは「ブックマーク」）を選ぶ。

これで設定は完了。このアカウントに対して、お気に入りなどのデータがネット上に保存される。別のパソコンのChromeで同期させたい場合は、そちらで同じアカウントを指定してログインすればよい（図14）。パソコンの故障などで新規にインストールした場合も、同期の設定をすればお気に入りを復元できる。

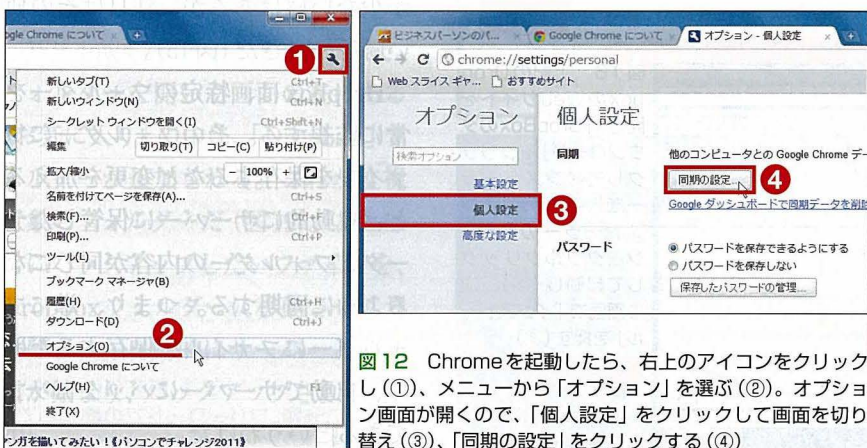


図12 Chromeを起動したら、右上のアイコンをクリックし(①)、メニューから「オプション」を選ぶ(②)。オプション画面が開くので、「個人設定」をクリックして画面を切り替え(③)、「同期の設定」をクリックする(④)

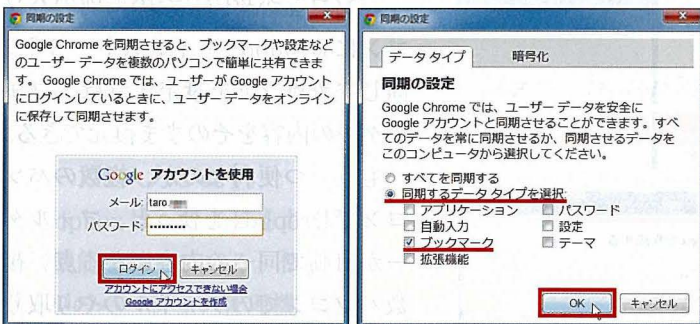


図13 開く画面でGmailのアカウントとパスワードを入力し、「ログイン」をクリック(左)。次の画面で、保存する対象のデータ（ここでは「ブックマーク」）を選ぶ。今回はお気に入りを同期させたいので「ブックマーク」を選んで「OK」を押す(右)



図14 他のパソコンで同様に設定すると、登録済みのパソコンに保存したお気に入りが、自動的に表示されるようになる



# ファイルを自動でネット上のサーバーに残す

## ●ファイル保存の定番サービス

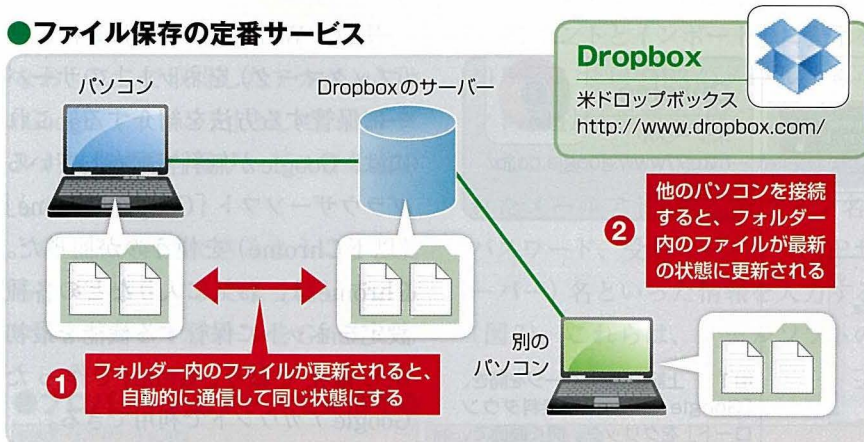


図15 Dropboxは、パソコン内の特定のフォルダーを常に監視する。ファイルの追加や更新、削除などがあった場合には、サーバー内のファイルも同じ状態になるように更新する(①)。別のパソコンにもDropboxを組み込めば、サーバーを経由して両者のフォルダーを同じ状態にできる(②)

## ●Dropboxをインストールする

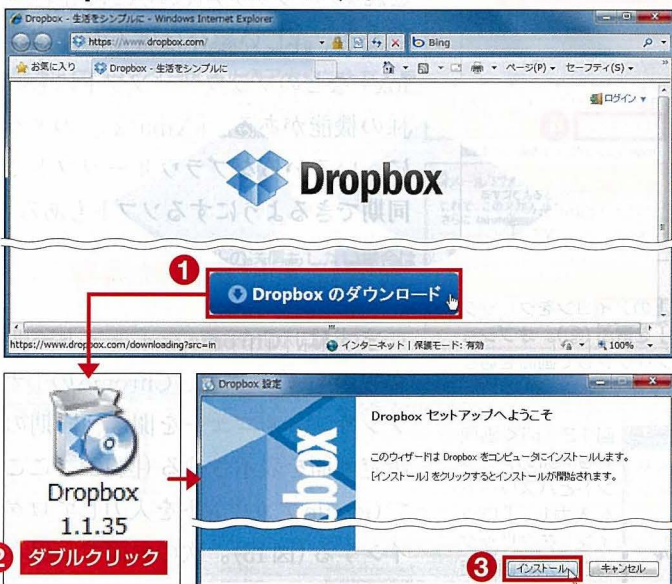


図16 上記のDropboxのWebサイトを開き、「DropBoxのダウンロード」をクリックしてインストーラーを入手(①)。インストーラーのアイコンをダブルクリックして起動し(②)、次の画面で「インストール」を押す(③)

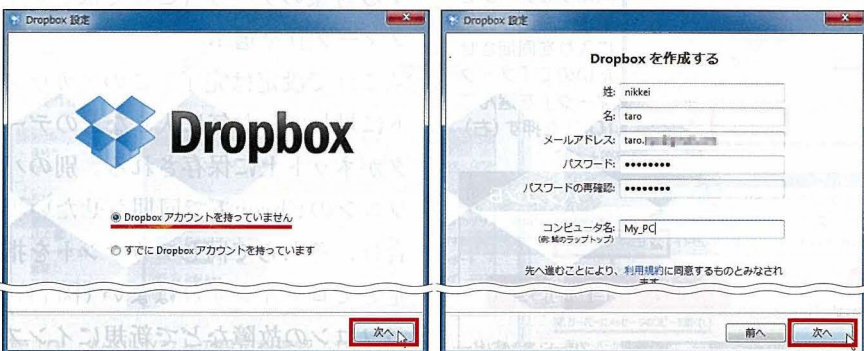


図17 初めて使うときはアカウントを作成する。「～持っていません」を選択して「次へ」をクリックし(左)、次の画面で自分の名前、連絡用のメールアドレス、Dropbox用パスワードなどを記入して「次へ」をクリックする(右)

最後に、ExcelやWordなどで作成した文書ファイルをネット上のサーバーにバックアップする方法を見ていこう。

無料で利用できるネット上のファイル保管サービス(ネットストレージ)はいくつかあり、保存可能な容量や使い勝手に多少の違いがある。ここでは、シンプルな機能で人気が高い「Dropbox」というサービスを利用する。無料で2GBの容量を利用できる。ほかのサービスに比べ容量が少ない感はあるが、注目はその使い勝手の良さだ(図15)。

Dropboxは、特定のフォルダーを常に監視する。そのフォルダーにファイルを保存するなど変更を加えると、自動的にサーバーに保管したデータとフォルダーの内容が同じになるように同期する。つまり、単にフォルダーにファイルを保存するだけで、自動でサーバーにバックアップできるというわけだ。

パソコンが故障した際に別のパソコンにDropboxをインストールし、同じアカウントを設定すれば、フォルダーの内容をそのまま復元できる。

もう一つ便利なのが、複数のパソコンでDropboxを使うと、フォルダーが自動で同一の内容になる点。複数パソコンでのファイルのやり取りが簡単にできる。

ただし、ファイルの削除も同期される点には注意したい。あるパソコンで監視対象フォルダーのファイルを削除すると、別のパソコンでも自動的に削除される。

実際にDropboxを使うには、まず



はWebサイトからインストーラーをダウンロードして、Dropboxを組み込む(図16)。

インストール途中の画面で、初めてDropboxを使う場合は、アカウントを入手する(図17)。ここでは、メールアドレスを入力するが、これがIDになる。あとは、Dropboxで利用するパスワードや、複数のパソコンで利用する際に識別するためのパソコン名などを入力する。続いて容量などを指定すれば、インストール完了だ(図18)。

## バックアップは全自動

Windows 7にインストールすると、フォルダーを開いた画面の左にある「お気に入り」の中に、「Dropbox」フォルダーが追加される。これが監視対象のフォルダーだ(図19)。あとは常にバックアップしたいファイルを、Dropboxフォルダーに移動させておけばよい。自動的にサーバーとの通信が始まり、バックアップされる(図20)。

別のパソコンでDropboxを利用する場合は、同様にソフトをインストールし、途中の図17左で「～持っています」を選び、取得済みのIDとパスワードを入力しよう。

Dropboxは、ほかにもさまざまな便利機能を持っている。例えば、ファイルのバージョン管理機能だ。

Dropboxフォルダー内のファイルを編集して保存するたびに、サーバーと通信してデータが更新されるが、その際に一定期間だけ、旧版のファイルをいくつも保管する。誤って上書き保存したような場合、以前のバージョンに復元できる(図21)。

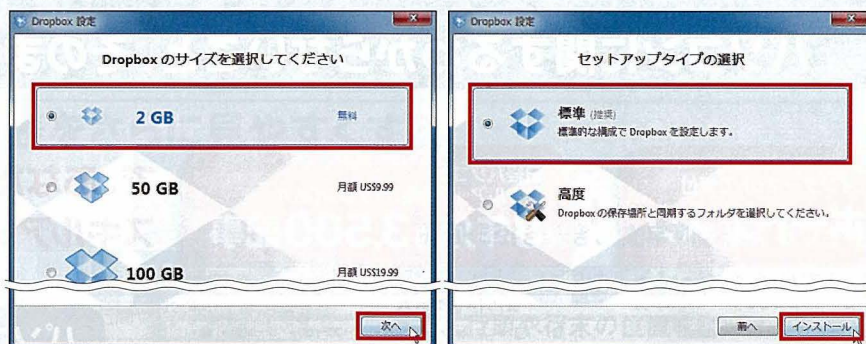


図18 2GBまでは無料なので、それを選んで「次へ」をクリック(左)。最後に「標準」を選んで「インストール」をクリックする



図19 Windows 7のフォルダー表示画面では、ウインドウ左側の「お気に入り」に「Dropbox」が追加される。これをクリックすると、Dropbox用のフォルダー(監視対象のフォルダー)を開ける

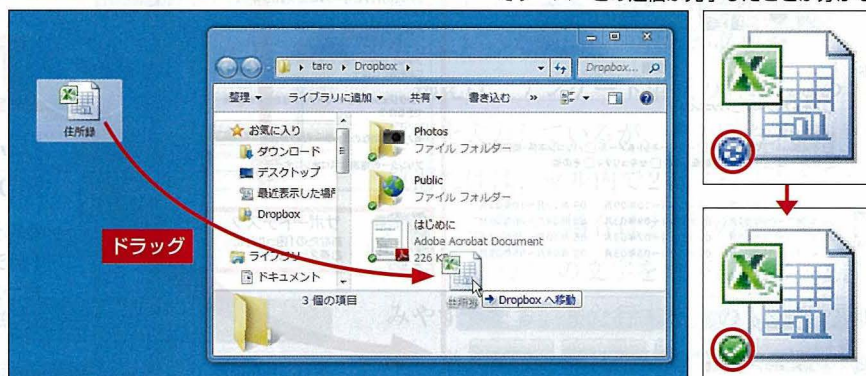


図20 例えばこのフォルダーにファイルを保存すると、最初はファイルのアイコンに「通信中」のマークが付く。これは、サーバーとの通信を完了していないという意味。しばらく待つと、「チェック」マークになる。これでサーバーとの通信が完了したことが分かる

## ●ファイルのバージョン管理も可能



図21 Dropboxフォルダー内のファイルを右クリックして(①)、「Dropbox」→「前のバージョンを表示」を選ぶ(②)。するとブラウザーが起動し、ファイルの履歴が表示される。戻りたいデータを選択して(③)、「復元」をクリックするとその時点での状態に戻る(④)



パソコン上達の  
強い味方!

日経パソコン

日経BP社

# スキルアップ倶楽部

パソコンに関するわからないこと、そのままにいませんか?

電話、インターネットで受付  
**サポートデスク**

日経パソコン  
スキルアップ講座、パソコンQ&A  
**8年分約3,500記事**

で、あなたのパソコン活用をバックアップ!  
スキルアップ倶楽部にご入会ください。



パソコン操作で「?」と思ったら…

## 1 サポートデスクに質問!

電話でのサポートなら  
リモートアクセスも使えてわかりやすい!

サポートデスクは電話とインターネットで  
ご質問をお受けしています。お電話でのサ  
ポートでは、ご要望に応じて、オペレーター  
があなたのパソコンを遠隔操作してお教え  
する「リモートサポート」も行っています。

## 2 厳選コンテンツで調べる

ジャンル検索やキーワード検索で  
知りたいことがすぐに見つかります!

8年分約3,500の記事を、「パソコン本体・周辺機器」、  
「デジカメ」、「セキュリティ」など、あなたの「知りたい」に  
合ったジャンルに分類。フリーワードでの検索もできるの  
で、知りたいことを自分で調べられます。

ご契約のコースは2つです。

とことん  
使える!

## プレミアムコース

●電話サポートが**使い放題!**

回数による追加のご精算はございません

●コンテンツ**読み放題**

月額  
**945円**  
(税込)

## ベーシックコース

●電話サポートが最初の**1回無料**  
2回目以降は有料(税込1,480円/回)です

●コンテンツ**読み放題**

※2010年7月22日現在でご契約中の会員様は  
このコースです。料金、サービス内容とも現行の  
ご契約と同一です。

月額  
**315円**  
(税込)

現在ご契約中の方のコースの変更は随時お受けしています。下記のフリーダイヤルからお電話でご連絡ください。

お申し込みは  
今すぐ!

詳しいご紹介はこちら <http://pcclub.nikkeibp.co.jp/sales/>

郵送 綴じ込みハガキで(切手不要) 電話 0120-255-255

日経BP社 読者サービスセンター  
平日 9:00~17:00  
携帯・PHSからは 03-5696-1111



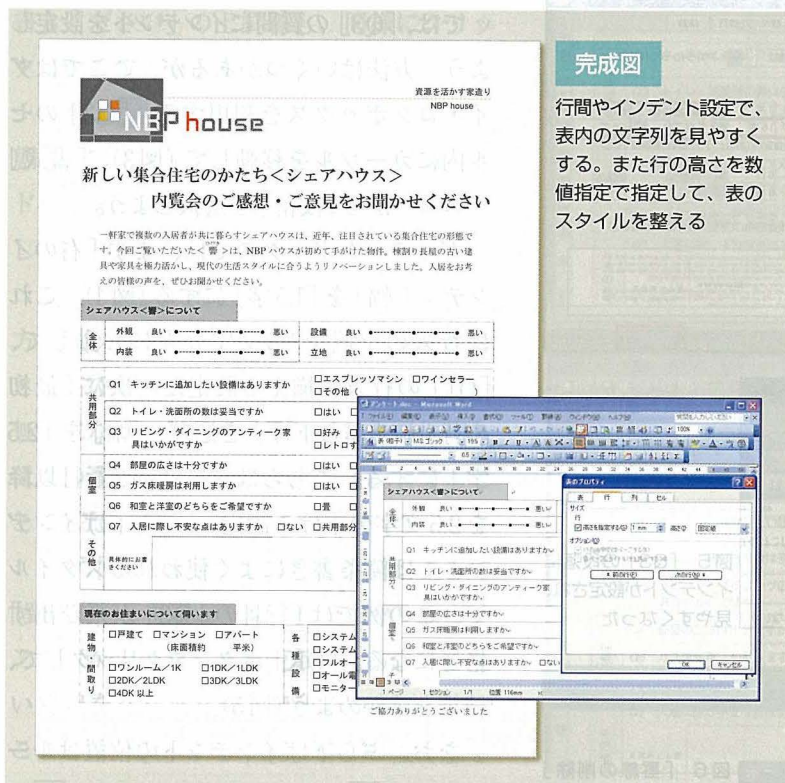
# 作って覚える Word 2003

Word 2003の操作手順  
を解説します(2007以降  
には非対応)

## アンケート用紙

伊佐 恵子 テクニカルライター

### 第5回 スタイル設定で表をさらに見やすくする



完成図

行間やインデント設定で、表内の文字列を見やすくする。また行の高さを数値指定で指定して、表のスタイルを整える

前回に引き続き、文字列を揃えるワザを紹介しよう。今回は「インデント」機能を使って、行頭や行末の位置を調節する。また表のスタイル設定では、行の高さを数値で固定する方法、表の罫線を消す2通りの方法を紹介する。

表内の文字列は、罫線でキッチリと区切られている。そのため安心してしまい、スタイル設定を怠りがちになる。でも、表を見やすく仕上げるには、文字列の左右を揃えて凹凸をなくす、間延びした行間を詰める、といった細部への配慮が必要だ。

例えば、アンケート用紙の表には7つの質問を入力しているが、そのうち「Q3」の質問だけは、セル内で2行に折り返されている。こういう場合は2行目の行頭を字下げして、「Q3」の文字を飛び出させると読みやすくなる。また行末を上「Q1」の行末に揃えると、さらに見た目はスッキリする(完成図を参照)。行頭と行末の位置は「インデント」で設定可能だ。早速、操作を始めよう。

### 箇条書きスタイルでスッキリ

インデントの設定前に、「具体的にお書きください」の行間を詰めておこう。まず、セル内にカーソルを移動して、「書式」メニューから「段落」を選択する(図1)。

ダイアログボックスが表示されたら「1ページの行数を指定時に文字を行グリッド線に合わせる」をオフにする(図2)。これは行間にかかっている制限を外す操作で、

### 行間やインデントを設定する

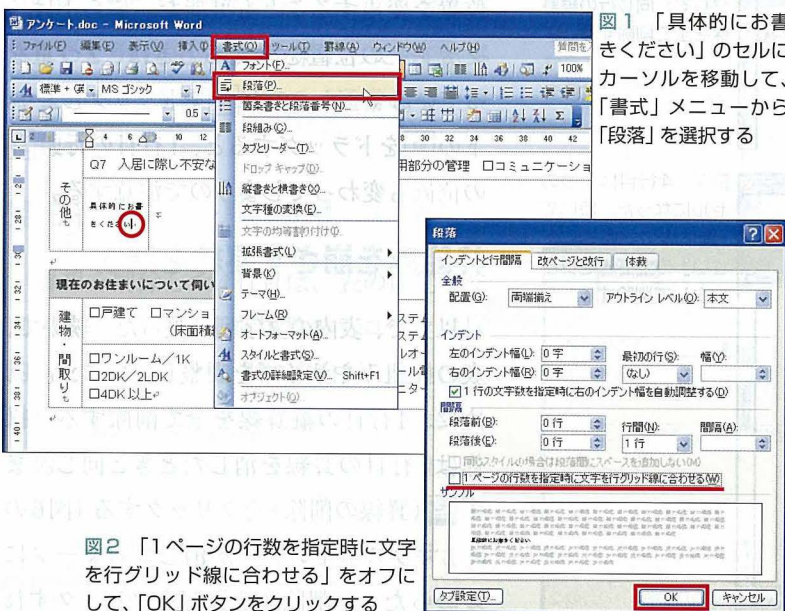


図2 「1ページの行数を指定時に文字を行グリッド線に合わせる」をオフにして、「OK」ボタンをクリックする



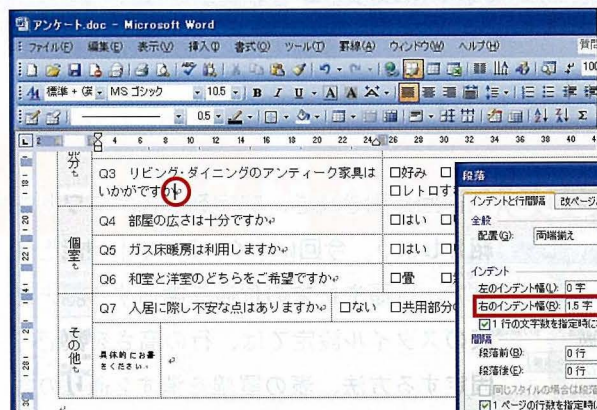
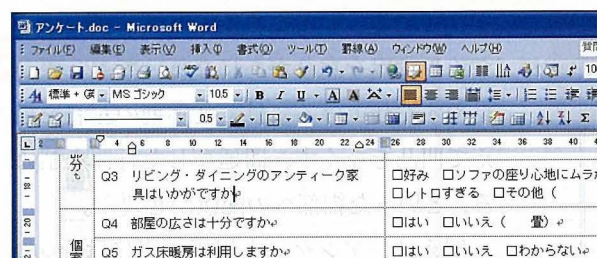


図4 「右のインデント幅」に「1.5字」を指定。「最初の行」に「ぶら下げ」を選び、「幅」に「2.5字」を指定する。「OK」ボタンをクリックする

図3 行間が程よく詰まった。「Q3」のセルにカーソルを移動して、「書式」メニューから「段落」を選択する



図5 「Q3」の段落にインデントが設定され、見やすくなった



## 罫線を消す

### ●罫線を削除する

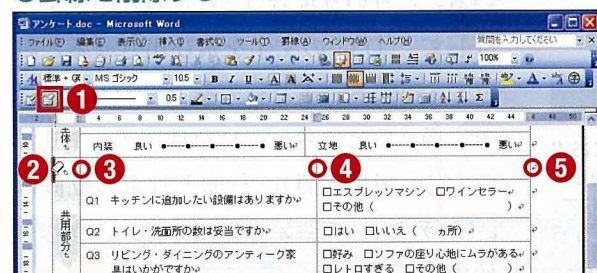


図6 「罫線の削除」ボタンをクリックし、削除する罫線をクリックする。順番にクリックして、同じ行の縦罫線を全て削除する

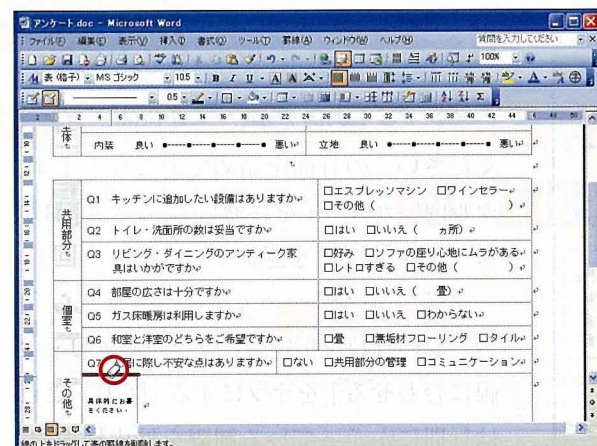


図7 4行目は1つのセルになった。続いて「具体的にお書きください」の上罫線をクリックして削除する

手っ取り早く行間を詰めるのによい方法だ。「OK」ボタンをクリックすると、行間が文字サイズ(9ポイント)に合わせて程よく詰まってくる(図3)。

では、「Q3」の質問にインデントを設定しよう。方法はいくつかあるが、ここではダイアログボックスを利用する。「Q3」のセル内にカーソルを移動して(図3)、「書式」メニューから「段落」を選択しよう。

ダイアログボックスでは、まず「右のインデント幅」を「1.5字」にする(図4)。これは行末の位置を1.5文字分左に移動して、「Q1」の行末に揃える設定だ。次に「最初の行」に「ぶら下げ」を選び、「幅」を「2.5字」にする。こちらは、段落の2行目以降を2.5文字分下げる設定。「ぶら下げインデント」は簡条書きによく使われるスタイルで、この例では1行目の「Q3」が飛び出す格好になる。「OK」ボタンをクリックして、結果を確かめよう(図5)。



なお、ぶら下げインデントの位置はルーラー上の□、右インデントの位置は□で確認できる。このマーカーをドラッグして、位置を変更することも可能だ。ぶら下げインデントの位置を変えるときは、2つ重なっているマーカーの上□をドラッグしよう。下の□をドラッグすると、1行目の行頭□の位置も変わってしまうので注意する。

## 枠組みを崩さず罫線を消す


以上で、表内の文字列は整った。続いて、表の枠組みやサイズを調整していこう。初めに、4行目の縦罫線を全て削除する。操作は1行目の罫線を消したときと同じ。まず□(罫線の削除)をクリックする(図6の①)マウスポインターが消しゴムマークに変わったら、削除する罫線をクリックすれ



ばよい(図6の②)。残りの縦罫線も順番にクリックして削除しよう(図6の③④⑤)。セルを区切る線を削除したため、4行目の3つのセルは1つに結合した。「具体的にお書きください」の上罫線も、同様にクリックで削除する(図7)。

なお、 (表のグリッド線) がオンの状態  になっていると、罫線を消してもガイドラインが表示される。実際の結果を確認したいときは、クリックしてオフにしよう。

質問と選択肢を区切る縦罫線も、消した方がスッキリする。ただ、罫線を削除すると左右のセルが結合して、レイアウトが台無しになってしまう。そこでセルの区切りはそのまま、罫線だけを非表示にすることにした。

まず「線の種類」右の▼をクリックして「罫線なし」を選ぶ(図8の①)。マウスポインターが鉛筆マークが変わったら、消したい罫線をクリックかドラッグで指定する。ここでは「Q1」から「Q6」までの縦罫線をドラッグした(図8の②)。これでセルの区切りは変わらず、罫線だけが消えてくれる(図9)。「Q7」右の罫線は、クリックで非表示にしよう(図9)。操作が終わったら  (罫線を引く) をクリックして、通常のモードに戻る。

## 空白行を区切りに利用

罫線を削除した4行目は、表の区切りに利用する。1つの表を複数のブロックに区切るときは、このように空白行(または空白列)を使うのがお勧めだ。行の高さも、数値で自在に決められる。ここでは高さを1mmに狭めよう。

まず4行目を右クリックして、表示されるメニューから「表のプロパティ」を選択

## 罫線を非表示にする

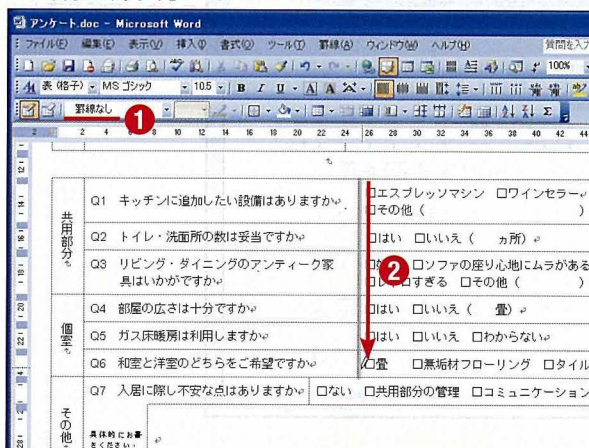


図8 「線の種類」右の▼をクリックして「罫線なし」を選ぶ。非表示にする罫線をドラッグで指定する

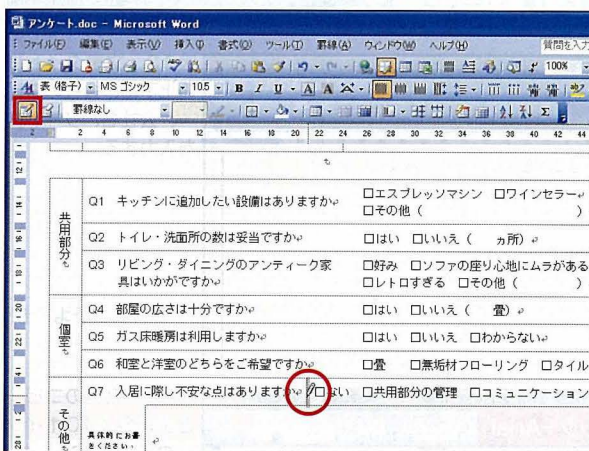


図9 ドラッグした範囲の罫線が非表示になった。「Q7」右の罫線はクリックで非表示にする。操作が終わったら「罫線を引く」ボタンをクリックして、罫線モードを解除する

## 行の高さを数値で指定する

図10 4行目を右クリックして、メニューから「表のプロパティ」を選択する

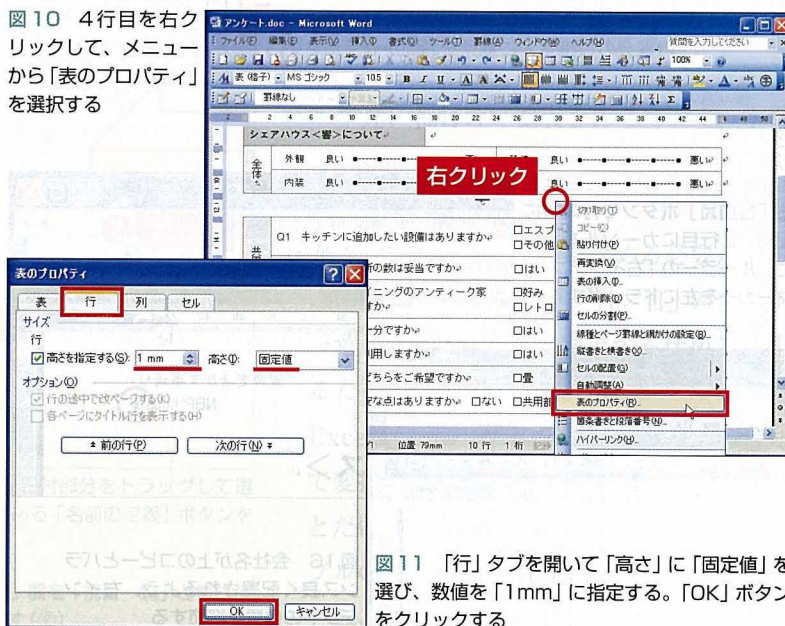


図11 「行」タブを開いて「高さ」に「固定値」を選び、数値を「1mm」に指定する。「OK」ボタンをクリックする



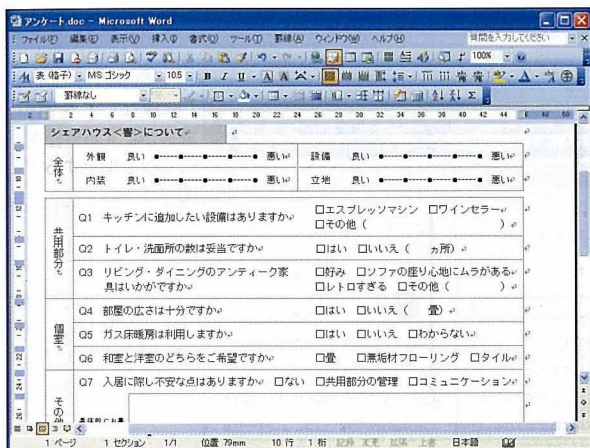


図12 行の高さが狭まった。実際の高さは1mm+αになる

## 文字列のスタイル設定をする

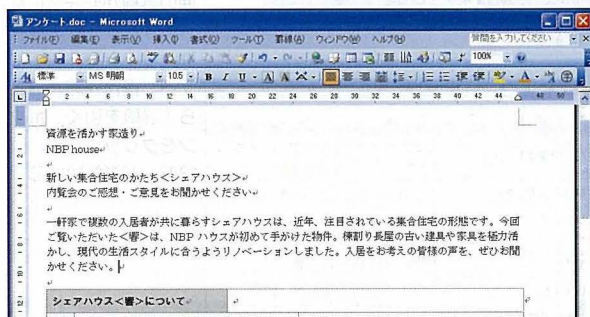


図13 文書タイトルの上に、会社のコピー、会社名、リード文を入力する



図14 会社のコピーと会社名は10ポイントの「MSゴシック」+「Arial」に、タイトルは20ポイントの「HG明朝E」に変更。タイトルの2行目は「右揃え」ボタンで行の右に配置する

図15 会社のコピーと会社名も「右揃え」ボタンで行の右に配置。2行目にカーソルを置いて、ルーラーの「右インデント」マーカーを左にドラッグする

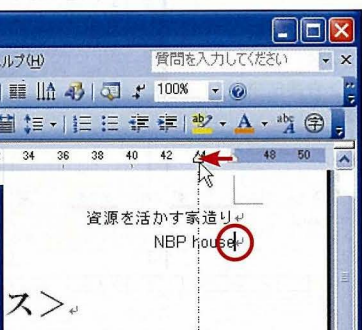
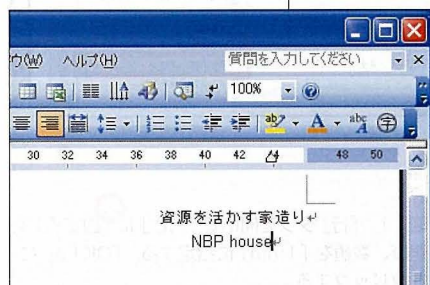


図16 会社名が上のコピーとバランス良く配置されるよう、右インデントの位置を調節する

する(図10)。セル内にカーソルを移動して、「罫線」メニューから「表のプロパティ」を選択しても構わない。ダイアログボックスが表示されたら「行」タブを開き、行の高さを指定する。ここでは「高さ」に「固定値」を選び、数値を「1mm」にした(図11)。「固定値」を選ぶと、行の高さは指定した数値に固定され、セル内の文字サイズに左右されることがない。「OK」ボタンをクリックすると、行の高さが狭まる(図12)。なお、この表ではセルの上下に余白を設定しているため、実際の高さは1mmよりも少し高くなる。

## 右インデントで位置合わせ

これでアンケートの表は完成した。最後に文書タイトルの上下に、会社のコピー「資源を活かす家造り」、会社名「NBP house」、リード文を入力し(図13)、スタイルを整えよう(図14)。

会社のコピーと会社名は10ポイントに「MSゴシック」に変更。さらに半角英数字をゴシック体にするため、「Arial」を設定する。タイトルの2行は20ポイントの「HG明朝E」に変更しよう。タイトルの2行目は「右揃え」ボタンで行の右に配置する。

会社のコピーと会社名も、「右揃え」で行の右に配置しよう(図15)。さらに上下の文字列を中央揃えにするため、会社名の行末を右インデントで調節する。2行目にカーソルを置いて、ルーラー上の「右インデントマーカー」を左にドラッグすればよい(図16)。会社名とコピーのバランスを見ながら、右インデントマーカーの位置を調節しよう(図16)。このようにインデントは、さまざまな場面で活躍してくれる。レイアウトには欠かせない機能だ。



# 作って覚える Excel 2007/2010

## 出退勤管理表

Excel 2007/2010の操作手順を解説します

岡村 秀昭 フリーランスライター

### 第5回 祝日にも対応させてカレンダーを拡張

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2	2011年4月														
3	日付	出勤	退勤	休憩	勤務時間	基本	時間外	深夜	曜	祝	振				
4	4月1日(金)	8:47	17:06	1:00	7:21	7:21	0:00	0:00	5	0	5				
5	4月2日(土)	10:05	19:52	1:00	8:47	8:00	0:47	0:00	6	0	6				
6	4月3日(日)				0:00	0:00	0:00	0:00	7	0	7				
7	4月4日(月)	8:25	17:13	1:00	7:48	7:48	0:00	0:00	1	0	1				
8	4月5日(火)	8:51	18:06	1:00	8:14	8:00	0:14	0:00	2	0	2				
9	4月6日(水)	9:00	17:02	1:00	7:02	7:02	0:00	0:00	3	0	3				
10	4月7日(木)	8:48	19:29	1:00	9:41	8:00	1:41	0:00	4	0	4				
11	4月8日(金)	11:31	21:30	1:00	8:59	8:00	0:59	0:00	5	0	5				
12	4月9日(土)	10:23	23:31	1:00	12:08	8:00	2:37	1:31	6	0	6				
13	4月10日(日)	12:25	22:57	1:00	9:32	8:00	0:35	0:57	7	0	7				
14	4月11日(月)	8:24	18:16	1:00	8:52	8:00	0:52	0:00	1	0	1				
15	4月12日(火)	8:51	17:34	1:00	7:43	7:43	0:00	0:00	2	0	2				
16	4月13日(水)	8:57	17:08	1:00	7:12	7:12	0:00	0:00	3	0	3				
17	4月14日(木)	12:55	22:12	1:00	8:17	8:00	0:05	0:12	4	0	4				
18	4月15日(金)	8:49	19:37	1:00	9:48	8:00	1:48	0:00	5	0	5				
19	4月16日(土)				0:00	0:00	0:00	0:00	6	0	6				
20	4月17日(日)				0:00	0:00	0:00	0:00	7	0	7				
21	4月18日(月)	8:30	22:35	1:00	13:05	8:00	4:30	0:35	1	0	1				
22	4月19日(火)	8:52	18:36	1:00	8:44	8:00	0:44	0:00	2	0	2				
23	4月20日(水)	9:48	18:50	1:00	8:01	8:00	0:01	0:00	3	0	3				
24	4月21日(木)	8:55	20:28	1:00	10:33	8:00	2:33	0:00	4	0	4				
25	4月22日(金)	8:57	19:00	1:00	8:03	8:00	1:03	0:00	5	0	5				
26	4月23日(土)				0:00	0:00	0:00	0:00	6	0	6				
27	4月24日(日)				0:00	0:00	0:00	0:00	7	0	7				
28	4月25日(月)	8:35	17:42	1:00	8:07	8:00	0:07	0:00	1	0	1				
29	4月26日(火)	8:48	21:09	1:00	11:21	8:00	3:21	0:00	2	0	2				
30	4月27日(水)	8:55	19:37	1:00	9:42	8:00	1:42	0:00	3	0	3				
31	4月28日(木)	11:57	22:41	1:00	9:44	8:00	1:03	0:41	4	0	4				
32	4月29日(金)	10:03	18:23	1:00	7:20	7:20	0:00	0:00	5	1	6				
33	4月30日(土)				0:00	0:00	0:00	0:00	6	0	6				
34															
35	基本時給				平日合計	178.17	157.06	20.43	1.28						
36	時間外時給	¥1,125			同給分	¥195,676	¥141,390	¥23,306	¥1,880						
37	深夜時給	¥1,350			同給分	28.15	23.20	3.24	1.31						
38	休日時給	¥1,220			同給分	¥32,123	¥26,250	¥3,825	¥2,048						
39	休日深夜	¥1,450			同給分	9.32	8.00	0.35	0.57						
40					同給分	¥11,848	¥9,760	¥712	¥1,378						
41	基本勤務	8:00													
42	深夜開始	22:00			給与合計	¥210,648									

今回は、祝日を考慮した出退勤管理表に改良し、月末まで入力できるように表を拡張しよう。また祝日は、法定外休日として給与を計算できるようにする

### 祝日一覧を作って名前を付ける

1	A	B	C
2	祝日	祝日名	
3	2011/1/1	元日	
4	2011/1/10	成人の日	
5	2011/2/11	建国記念の日	
6	2011/3/21	春分の日	
7	2011/4/29	昭和の日	
8	2011/5/3	憲法記念日	
9	2011/5/5	こどもの日	
10	2011/7/18	海の日	
11	2011/9/19	敬老の日	
12	2011/9/23	秋分の日	
13	2011/10/10	体育の日	
14	2011/11/3	文化の日	
15	2011/11/23	勤労感謝の日	
16	2011/12/23	天皇誕生日	

図1 まずは祝日の一覧表を作る。空白の「Sheet2」を開いて、図のように祝日の日付と名称を入力しよう。日付は年も含めて入力する必要がある点に注意。祝日名は必須ではないが、あると分かりやすい



図2 A2～A16セルの日付部分をドラッグして選択(①)。「数式」タブにある「名前の定義」ボタンをクリックする(②)

図3 開いた画面の「名前」欄を「祝日一覧」と書き換え(①)、「OK」ボタンを押す(②)



第4回までに出来上がった2週間分の出退勤管理表を、今回は1カ月分に拡張。併せて祝日にも対応させ、日付が赤い文字で表示できるようにする。また、祝日に出勤した場合はきちんと法定外休日の扱いで給与を計算できるように改造しよう。

前回までは、4月1日から15日までの半月分だけ、出退勤管理表を作成してきた。今回は、これを1カ月分に拡張し、祝日の給与計算にも対応させよう。ただしExcelは、日本の祝日データを持たない。曜日と違い、祝日は国や地域で異なるため、標準で組み込まれていないからだ。とはいえ、1つずつ手作業で祝日を赤くしたり、給与計算の数式を変えたりするのはひと苦労。ミスも起こしやすい。そこで、あらかじめ別のシートに祝日の一覧表を作り、これを基に祝日を自動判定できる仕組みを設ける。

### 祝日一覧は年も含めて入力

早速、祝日の一覧表を作っていく。空白の「Sheet2」を開いて、祝日と祝日名を入力しよう(図1)。日付は「年/月/日」の形式で入力し、年の情報も含める必要がある点に注意。今回は、「年/月/日」の全てが一致したときに祝日と判定する仕組みにするためだ。「月/日」だけを入力してもExcelが「その年」の「年/月/日」に自動で変換してくれるが、セルには「〇月〇日」とだけ表示されて年がはっきりせず、トラブルの元。必ず年から入力しよう。

ここでは2011年の祝日のみを入力したの



## 祝日を判断するための作業列を作る

① クリック ② 右ボタンでドラッグ ③ 選択

図4 I列の列番号をクリックして列全体を選択(①)。列番号の右下に表示される■マークのハンドルを、マウスの右ボタンを押しながらK列までドラッグする(②)。ボタンを離すとメニューが開くので、「書式のみコピー(フィル)」を選ぶ(③)

① 入力 ② =COUNTIF(祝日一覧, A3) ③ =IF(J3=1, 6, I3)

図5 J2セルに「祝」、K2セルに「扱」と入力(①)。J3セルとK3セルにそれぞれ図のような数式を入力する(②③)

## =COUNTIF(範囲, 検索条件)

範囲の中で、検索条件に当てはまる値の個数を求める関数

## =COUNTIF(祝日一覧, A3)

「Sheet2」の  
祝日一覧で

A3セルの  
日付を数える

## =IF(論理式, 真の場合, 偽の場合)

論理式で指定した条件が成り立つ(真)か成り立たない(偽)かによって、セルの表示や処理の内容を切り替えることができる関数

## =IF(J3=1, 6, I3)

「祝」の欄が「1」である  
「6」と「曜」の欄を  
表示 そのまま表示

Yes No

図6 「祝」欄に入力した図5②の式は、祝日一覧の中に、A3セルと同じ日付が何個あるかを数える。その結果が「1」なら、祝日一覧に日付がある、すなわち「祝日である」と判断できる

図7 「扱」欄に入力した図5③のIF関数式は、祝日を土曜扱いにするよう補正した曜日番号を表示するものだ。「祝」欄の結果が「1」なら、土曜の曜日番号と同じ「6」に置き換えて表示し、そうでなければ「曜」欄の値をそのまま表示する

① 選択 ② ドラッグ

図8 J3~K3セルをドラッグして選択(①)。その右下隅をK17セルまでドラッグして、図5の2つの式をコピーする(②)

で振替休日は存在しないが、入力する年に振替休日がある場合はそれも入力する。

一覧表ができたなら、日付の範囲を選択して「数式」タブの「名前の定義」ボタンをクリック(図2)。「祝日一覧」と名前を付ける(図3)。これで、数式などに「祝日一覧」と入力するだけで、この範囲を指定できるようになる。

## その日が祝日一覧にあれば祝日

続いて、シートを「Sheet1」に切り替え、祝日を判断するための「作業列」を表の右端に作る。今回は、曜日と祝日の両方を判断する必要があるため、曜日を1~7の数字で表したI列の右に、その日が祝日かどうかを示すJ列を設ける。また、その日が祝日のときは土曜と同じ「法定外休日」の扱いにするために、K列を利用する。

まず、表の枠を準備するために、I列を選択してマウスの右ボタンでドラッグ。「書式のみコピー(フィル)」を選んで、列の書式だけをコピーする(図4)。J2セルに「祝」を意味する「祝」、K2セルに「取り扱い」を意味する「扱」と入力。J3セルとK3セルに、図5の数式を入力しよう。

J3セルで使ったCOUNTIF(カウントイフ)は、指定したセル範囲の中に、条件に合うセルがいくつあるかを数える関数だ(図6)。「=COUNTIF(祝日一覧, A3)」とすれば、「祝日一覧」と名前を付けたセル範囲に、A3セルの日付が何個あるかが分かる。もしA3セルが祝日なら、祝日一覧の中にも同じ日付が1個あるはずなので、結果は「1」となる。反対にA3セルが祝日でなければ、その日は祝日一覧にないので結果は「0」。つまり、結果が「1」か「0」かで、その日が祝日かどうかを示せる。



K3セルで使ったIF (イフ) は、指定した「論理式」が成り立つかどうかに応じて、値や数式を切り替えられる関数だ(図7)。「=IF (J3=1, 6, I3)」とすれば、祝日かどうかを示すJ3セルが「1」のとき「真の場合」に指定した「6」を表示。そうでないときは「偽の場合」に指定した「I3」セルの値(曜日番号)をそのまま表示する。

数式ができれば、これらJ3セルとK3セルをドラッグ操作で下にコピー(図8)。これで、J列には祝日のときだけ「1」が表示され、他の日付は「0」となる。またK列には、祝日の場合は曜日にかかわらず「6」が表示され、他の日付はI列と同じ曜日番号が表示されるようになる。

## 祝日を土曜と同じ扱いに

祝日の場合にK列を「6」と表示させたのは、祝日を土曜と同じ法定外休日の扱いにしたいからだ。K列には、祝日を土曜と見なすように「補正」した曜日番号が表示されるので、K列の曜日番号を基に時間外の勤務時間や給与を求めれば、祝日を法定外休日の扱いにして計算できる。

ひとまず祝日判定用の作業列は出来上がったので、次は表を1カ月分に拡張しよう。18~33行目の行全体を選択して「ホーム」タブの「挿入」ボタンをクリック(図9)。空白行が挿入されたら、表の最終行(17行目)を選択して、32行目までコピーする(図10)。拡張された表を見ると、4月29日(昭和の日)のJ列は「1」、K列は「6」となっていることが分かる(図11)。

あとは、17行目の値がコピーされている18行目以降の出退勤と休憩のデータを修正。[Delete] キーで消し、冒頭図のように適当なサンプルデータを入力しておこう。

## 表を拡張して1カ月分を計算可能にする

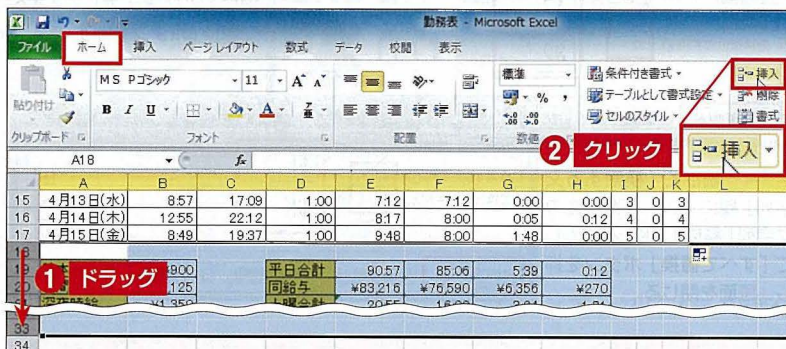


図9 月末まで入力できるように、表を拡張しよう。行番号をドラッグして18行目から33行目まで行全体を選択(①)。「ホーム」タブの「挿入」ボタンをクリックする(②)



図10 空いた場所に、出退勤管理表の17行目をコピーして広げる。A17~K17セルを選択し(①)、その右下隅を32行目までドラッグする(②)。ドラッグの最中、+マークのそばに日付が表示されるので、「4月30日(土)」と表示される行までドラッグすればよい

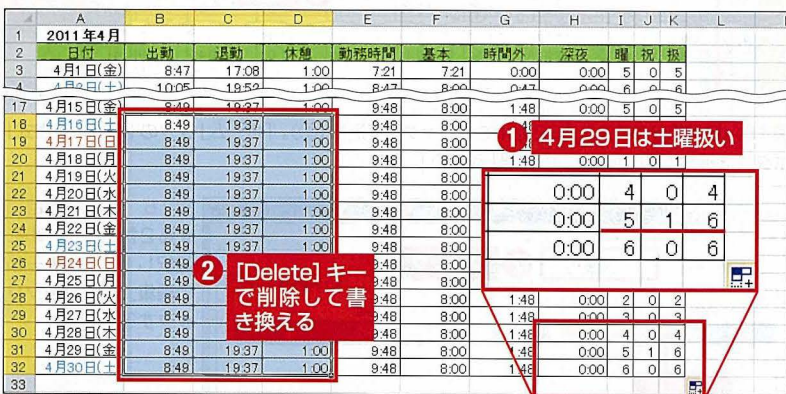


図11 コピーされた結果。31行目にある4月29日は、金曜だが祝日なので、「祝」欄が「1」、「扱」欄が「6」となり、土曜扱いになっている(①)。B18~D32セルには、17行目の値がそのままコピーされているので、削除して正しい値に書き換えよう(②)



図12 勤務時間や給与を計算している集計表は、出退勤管理表の17行目までしか参照していない。それらの数式をまとめて修正するには、E35~H40セルを選択し(①)、「ホーム」タブの「検索と選択」ボタンをクリック(②)。メニューから「置換」を選ぶ(③)



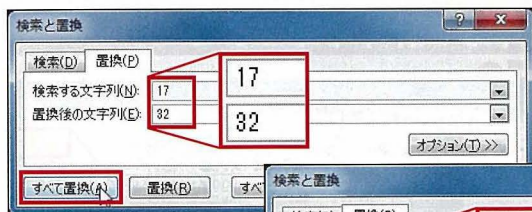
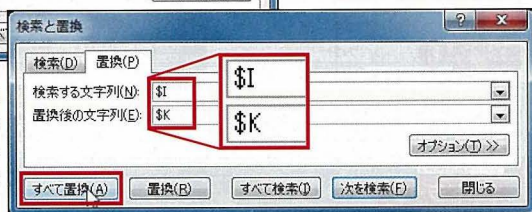


図14 続けて「検索する文字列」欄に「\$I」、「置換後の文字列」欄に「\$K」と入力して「すべて置換」ボタンを押す、画面を閉じる

図13 「検索する文字列」欄に「17」、「置換後の文字列」欄に「32」と入力して「すべて置換」ボタンを押す



## 祝日の日付を赤く表示させる

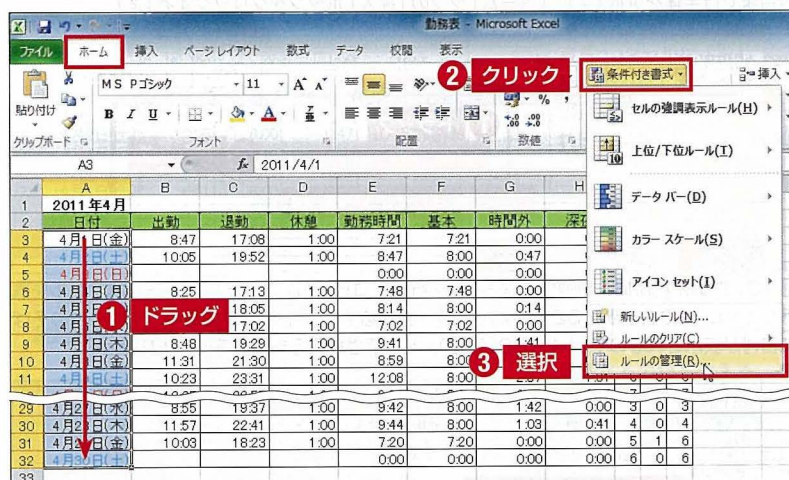


図15 日付部分のA3～A32セルをドラッグして選択(①)。「ホーム」タブの「条件付き書式」ボタンを押す(②)、「ルール管理」を選ぶ(③)

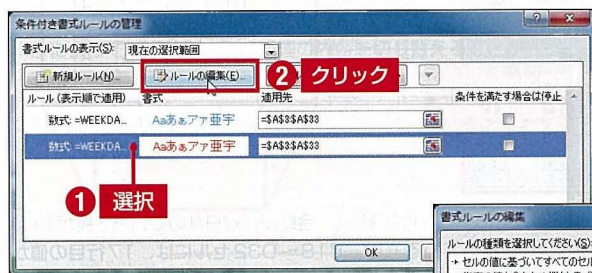


図16 日曜を赤色にする2番目のルールを選択し(①)、「ルールの編集」ボタンをクリックする(②)

図17 条件式を図のように書き換える(①)。曜日が日曜かどうかは「I3=7」で、祝日かどうかは「J3=1」で判定。OR関数によってこれらを組み合わせ、一方で成り立てば書式を適用するように指定した。「OK」ボタンを押して画面を閉じ(②)、戻った管理画面も「OK」ボタンで閉じる



### =OR(論理式1, 論理式2……)

指定した論理式(条件式)のうち、どれか1つでも満たされれば条件が成り立つ(TRUE)と判断する関数。論理式は複数指定できる

勤務時間と給与を計算している集計表部分の修正も必要だ。集計表に入力してあるSUMIF(サムイフ)関数の数式は、いずれも表を拡張する前の17行目までしか集計対象に入れていない。また、祝日を土曜と同じ扱いで計算させるには、I列の曜日番号ではなく、K列で補正した曜日番号を条件として参照しなければならない。

## 数式は「置換」で一気に修正

この修正を手早く済ますには、「置換」機能を使うとよい。具体的には、集計表のE35～H40セルを選択し、「置換」の画面を開く(図12)。そこで「17」を「32」に置き換えるように設定して「すべて置換」をクリック(図13)。さらに「\$I」という文字を「\$K」に全て置き換える(図14)。これで、数式の参照範囲を一気に修正して、集計対象を拡張すると同時に、祝日を土曜と同じ扱いで計算できるようになる。

仕上げに、祝日の日付を赤くするために、第2回で設定した「条件付き書式」の内容を変更しよう。A3～A32セルを選択して条件付き書式の管理画面を開き(図15)、日曜を赤くしている2番目のルールを選択。「ルールの編集」ボタンを押す(図16)。そこで、WEEKDAY(ウィークデイ)関数を使った条件式をOR(オア)関数の式に書き換え、「I列の曜日番号が7」( $I3=7$ )という条件と、「祝日を表すJ列が1」( $J3=1$ )という条件を指定(図17)。OR関数は、指定した条件式のどれか1つでも成り立てば真(TRUE)と判断されるので、これで祝日と日曜の両方を赤くできるようになる。

今回は、翌月分以降の出退勤管理表を作成し、祝日と日曜が重なる特別なケースにも正しく計算できるように修正を加えよう。



# Windows 快適デスクトップ術

Windowsにはいろいろなアクセサリソフトが付属している。時代とともに機能が向上したもの、新しく登場したものがある。これらをうまく利用して、作業効率上がるデスクトップ環境を作ろう。

## 第5回 付属の「アクセサリ」ソフトを活用する

瀧澤 崇子=テクニカルライター

Windowsには、標準で用意されている便利な付属ツールがいろいろある。「スタート」ボタンから「すべてのプログラム」を選んで、インストールされているソフトの一覧をチェックしてみよう。そこには「アクセサリ」や「ゲーム」などのフォルダ

も並んでいる。

「アクセサリ」には、グラフィックスソフトの「ペイント」や「電卓」など、便利なツールが収められている(図1)。ほかのフォルダーに収められたツールもある(表1)。多くは旧来のWindowsから引き継がれてお

り、バージョンアップによって進化したたり、追加されたりしている。今回はこれらのWindowsの付属ソフトで、特にお薦めの便利ツールを紹介していく。機能はシンプルだが、その分使いやすいはずだ。

### デスクトップにメモを貼る

#### ●「アクセサリには」多数の便利ソフトがある

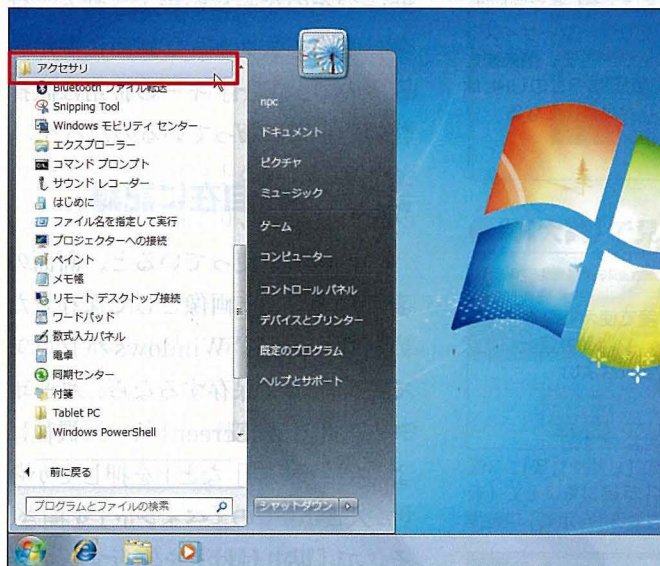


図1 スタートメニューから「すべてのプログラム」をクリックし、「アクセサリ」フォルダーの中身を表示させたところ

「アクセサリ」の便利ツールで第一のお薦めは「付箋」だ。Windows 7でアクセサリに仲間入りした新参ツールである。同様の機能を備えたオンラインソフトも多いが、基本的な使い方の範囲ならこのソフトで十分。ちなみに、Windows Vistaではデスクトップ画面右端のサイドバーに表示されるガジェットの一つとして「付箋」が用意されていた。

アクセサリから「付箋」を起動すると、デスクトップ画面に薄黄色の四角形が現れる(図2左)。これが付箋だ。四角形の中でカーソルが点滅しているので、すぐに覚え書きなどをキーボードから入力してみよう。

さっと起動してさっと入力できるから、ちょっとした内容を手軽に残せる。ほかのウィンドウと同様、上部をドラッグすれば好きな場所に動かせるし、上下左右の端をドラッグすればサイズも変更できる。別の付箋を開くときは、左上の「+」ボタン

アクセサリ	シンプルなグラフィックスソフト「ペイント」、画面キャプチャ用の「Snipping Tool」、付箋など、多くの便利ツールがある。「電卓」など、従来のWindowsと同じソフトであっても、Windows 7で機能が強化されている。マウスやキーボードが使いやすい人向けの「コンピューターの簡単操作」や、システム関連のツールを収めた「システムツール」といったフォルダーが含まれる
ゲーム	カードゲームやチェスなど、シンプルなゲームソフトが付属する。「ゲームエクスプローラー」という付属ゲームの管理ツールもある
スタートアップ	Windowsの起動時に自動的に立ち上げておきたいソフトを登録しておく場所。ここにファイルのショートカットを入れておけばよい
メンテナンス	「システム修復ディスクの作成」や「バックアップと復元」などのツールが収められている。上級者向けなので、よく理解してから使う

表1 「すべてのプログラム」で表示される、付属ツールなどを収めたフォルダーの概要



をクリックすればよい。不要になったら右上の「×」ボタンのクリックで削除する。

実際の付箋と似たような使い勝手だ。パソコンでの作業中はいつでも目に入るので、仕事のToDoリスト

などを入力して表示させておけば、うっかり忘れなどによるミスも減るだろう。

付箋を使うときに活用したいのが、色分けだ(図2右)。青、緑、ピンクなど6色から選べる。例えば、急ぎ

はピンク、仕事関係は青、プライベートは緑など、自分なりのルールを作って使い分けると、優先度を判別しやすくなる。

メニューには現れないが、付箋に入力した文字を太字にしたり大きくしたりすることも可能だ(図3)。これにはショートカットキーを使う(表2)。取り消し線以外はWordと共通なので、この機会に覚えておくのもよいだろう。

WebブラウザーでコピーしたWebページのURLを付箋に貼り付けると、自動的にリンク付きになる。リンク部分をクリックしただけでは機能しないが、[Ctrl] キーを押した状態でクリックすると、Webブラウザーでそのページが表示される。付箋は常にデスクトップ画面に表示されるので、[Ctrl] キーの併用は誤操作の防止策になっているのだろう。

## 表示画面を自在に記録

パソコンを使っていると、画面の表示をそのまま画像として保存したい場面がある。Windowsパソコンで画面全体を保存するなら、キーボードの[Print Screen]キー(機種によって[prt sc]など)を押してから「アクセサリ」の「ペイント」を開き、そこで「貼り付け」を実行するのが定石だ。[Alt] キーを押しながら[Print Screen]キーを押せば、操作中のアクティブなウィンドウだけを取り込める。

しかし、画面の一部を手早く切り取るなら、「Snipping Tool」を使うのが便利だ。保存範囲を簡単に選べる(図4)。四角形で保存したいなら、ドラッグ操作で対角線を指定すれば

### ●「付箋」をデスクトップ画面に貼り付ける

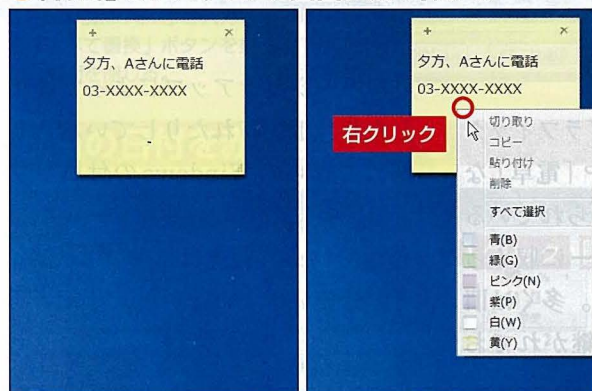


図2 起動するとデスクトップ上に付箋が表示され、すぐに文字を入力できる(左)。上部をドラッグすれば、好きな位置に移動できる。サイズ変更も自由。付箋の上を右クリックすると、コピーなどの操作や表示色を選べる(右)

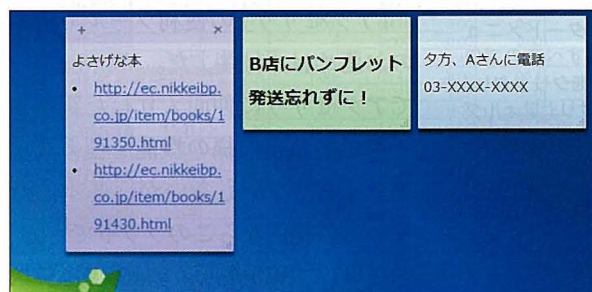


図3 付箋に入力した文字列は、太字にしたりフォントサイズを大きくしたりできる。箇条書きも可能。WebページのURLは自動的にリンク付きになる

太字	[Ctrl] + [B] キー
斜体	[Ctrl] + [I] キー
下線	[Ctrl] + [U] キー
取り消し線	[Ctrl] + [T] キー
箇条書き	[Ctrl] + [Shift] + [L] キー
テキストサイズの拡大	[Ctrl] + [Shift] + [>] キー
テキストサイズの縮小	[Ctrl] + [Shift] + [<] キー

表2 付箋で使えるショートカットキー。文字列を選択した状態で実行すればよい

### ●表示中の画面を画像として自由に切り取る

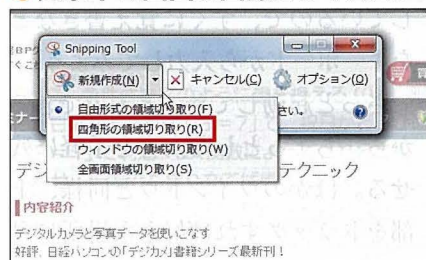


図4 「アクセサリ」の「Snipping Tool」を起動すると、画面が白っぽくなり、ツールバーの画面が表示される。「新規作成」の「▼」ボタンをクリックして、「四角形の領域切り取り」を選ぶ

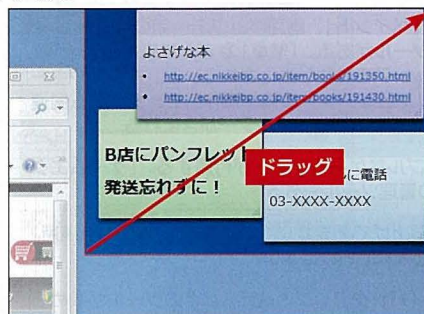


図5 画面中でドラッグすれば、その範囲の画面を画像として保存できる



よい(図5)。取り込んだ画面に、ペンツールを使ってコメントを書き入れることもできる(図6)。蛍光ペンで書き込んで、目立たせるのもよいだろう。

取り込んだ画面は、PNG、JPEG、GIFなどの形式の画像として保存できるほか、単一形式のHTMLファイル(MHT)としても保存可能。直接メールソフトを起動して、メールに添付して送ることもできる(図7)。

## 表示画面の一部を拡大する

「アクセサリ」フォルダーの中の「コンピューターの簡単操作」フォルダーには「拡大鏡」がある。これもデスクトップで作業する際には役立つツールだ。表示中の画面の一部を拡大表示する。細かすぎて読みづらい箇所を確認する場合など、一時的に大きくするなら、Windowsやアプリケーションソフトの表示設定をいちいち変更するより、拡大鏡を使った方が便利だ。

拡大表示には3つの方式がある。画面全体を拡大、デスクトップ上部に拡大部分を表示、虫眼鏡のレンズをのぞくように一部分を拡大——である(図8～図10)。

「スタート」メニューから「アクセサリ」をたどって起動してもよいが、素早く拡大させたいなら、ショートカットキーを覚えておこう。以前も紹介したが、[Windows]キーを押しながらテンキーの[+]キーを押すと、全体を200%に拡大表示した状態で起動する。その後、図8の操作で表示方法を選ぼう。終了させるときは、[Windows]キーを押しながら[Esc]キーを押すのが手早い。

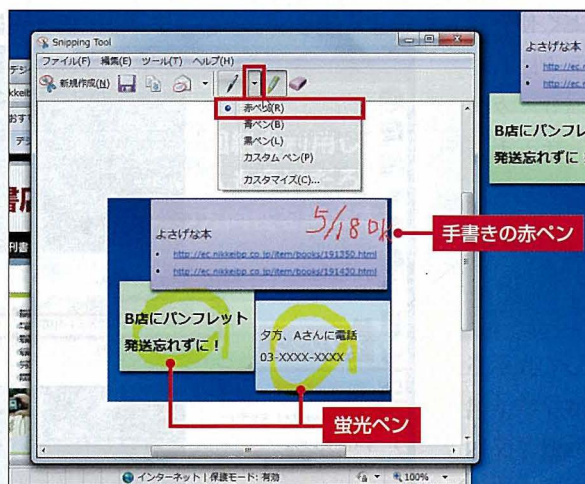


図6 ドラッグ後に開く画面。ペンツールを使えば、手書きのコメントなどを書き込める。蛍光ペンのツールもある

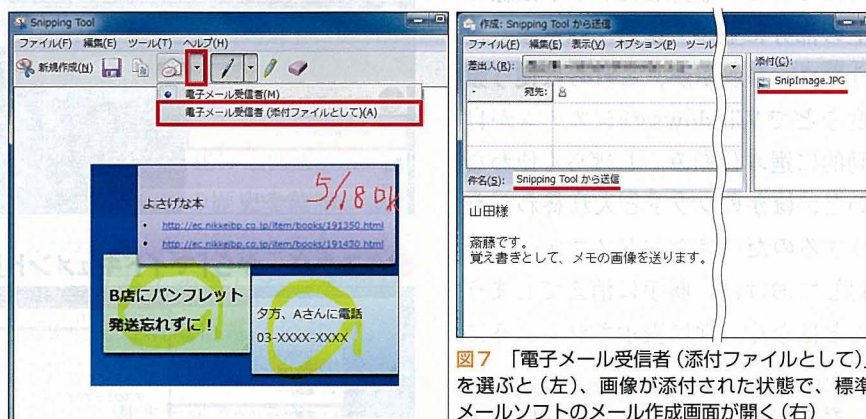


図7 「電子メール受信者 (添付ファイルとして)」を選ぶと(左)、画像が添付された状態で、標準メールソフトのメール作成画面が開く(右)

## ●「拡大鏡」で見づらい部分を大きく表示



図8 「アクセサリ」の「コンピューターの簡単操作」フォルダにある「拡大鏡」も活用しよう。起動後に「表示」から拡大方法を選ぶ



図9 表示で「レンズ」を選ぶと、一部分だけを拡大する。拡大する場所はマウスポインターとともに移動する

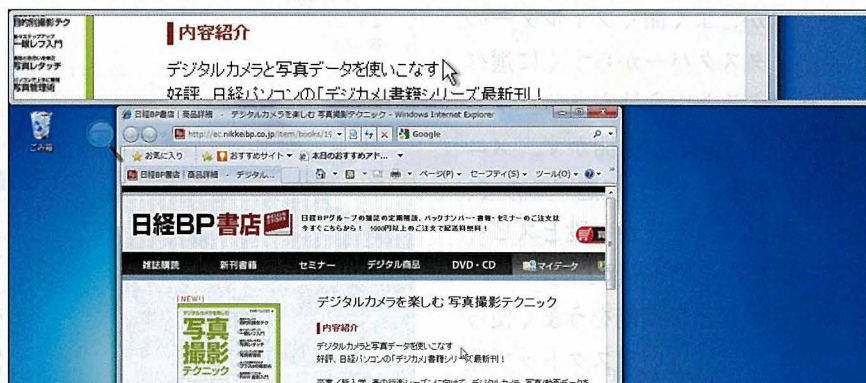


図10 表示で「固定」を選ぶと、デスクトップの上部に拡大表示の領域が現れる







# ネットワークの仕組み

スマートフォンが急速に普及した背景には、携帯電話回線を利用した高速データ通信サービスがある。パソコンで利用している人も多いだろう。今回はこのデータ通信サービスの仕組みと現状、今後の方向性を紹介する。

## 第5回 携帯電話のデータ通信サービスを理解する

竹内 亮介＝テクニカルライター

### 今回のポイント

- 1 データ通信の高速化を急ぐキャリア各社
- 2 料金体系を把握して通信コストを合理化
- 3 スマートフォンがモバイルルーターになる「テザリング」

続々と新サービスが登場する携帯電話のデータ通信サービス。当初はメールの送受信や、携帯電話専用で作られた専用ネットワーク上にある軽量版のWebサイトを見るのが精いっぱいだった。

時代が進むにつれてデータ通信は高速化し、現在は数Mbpsから数十Mbpsで通信できるようになった。スマートフォンなどを使えば、情報量の多いパソコン向けのWebサイトをストレスなく閲覧できる。今回はこの携帯電話によるネットワークアクセスの歴史と、高速データ通信の

現状を整理した。

携帯電話の進化は「世代」で区分される。日本での歴史を簡単に整理したのが図1だ。移動しながら通話するシステムの基になったのは、1979年に日本電信電話公社（当時）がサービスを開始した自動車電話。利用する周波数帯や、複数の基地局と連動して接続を継続する「ハンドオーバー」などの基本技術のいくつかは、現在も継承されている。当時は自動車の設備として販売するしかないほどの大きさだった。これを気軽に持ち歩ける程度にまで小型軽量

化したのが第1世代の携帯電話だ。

第2世代は、信号の伝達方式をアナログからデジタルに変更した。これにより通話品質が向上するとともに、暗号化により通信の傍受も難しくなり、安全性が増した。今と比べればかなり低速ながら、データ通信も行えるようになり、携帯電話用ネットワークの整備が進んだ。1人1台という勢いで普及が加速したのもこの頃だ。

### 世代とともにスピードアップ

それに続く第3世代が現在、国内で広く使われている。通信規格を「W-CDMA」など世界標準のものに切り替えたことが大きな特徴だ。データ通信が高速化し、パソコン並みの処理能力や表示能力を持つスマー

### ●携帯電話は「世代」ごとに進化してきた

世代	第1世代	第2世代	第3世代	第4世代
サービス内容	音声通信	音声通信、 低速データ通信	音声通信、 高速データ通信	音声通信、 高速データ通信
データ通信の速度	—	数十kbps	数百kbps～数Mbps	数十Mbps～数Gbps
アナログ／デジタル	アナログ	デジタル	デジタル	デジタル
主な周波数帯	800MHz帯	800MHz帯、1.5GHz帯	800MHz帯、1.5GHz帯、 1.7GHz帯、2GHz帯	2GHz以上の周波数帯を利用する予定
日本における主なキャリア	NTT（日本電信電話）、日本移動通信（現KDDI）、第二電電（現KDDI）	NTTドコモ、日本移動通信（現KDDI）、DDIセルラー（現KDDI）、Vodafone（現ソフトバンクモバイル）	NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス、UQコミュニケーションズ	NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス、UQコミュニケーションズ
主な利用端末	自動車電話、携帯電話	携帯電話	携帯電話、スマートフォン、パソコン、タブレット端末、その他カーナビなど	携帯電話、スマートフォン、パソコン、タブレット端末、その他カーナビなど

図1 携帯電話を含む移動体通信の歴史を世代で分けて特徴を整理した。当初は音声通信が主な用途。高速データ通信環境で真価を発揮するスマートフォンが普及するにつれデータ通信の重要性が増し、高速化も進んだ



## ●各社が提供する高速データ通信の特徴

キャリア	サービス名	下りの最大通信速度	上りの最大通信速度	対象地域	端末の種類
NTTドコモ	FOMAデータ通信	7.2Mbps	5.7Mbps	日本全国	携帯電話、USB、PCカード、モバイルルーター、PC内蔵
	Xiデータ通信	37.5Mbps	12.5Mbps	関東、甲信越、東海、関西の一部地域など	USB、PCカード
KDDI	モバイル通信	3.1Mbps	1.8Mbps	日本全国	携帯電話、PCカード
ソフトバンクモバイル	モバイルデータ通信	42Mbps	5.8Mbps	日本全国	携帯電話、USB、PCカード、モバイルルーター
イー・アクセス	EMOBILE通信サービス	42Mbps	5.8Mbps	日本全国	携帯電話、USB、PCカード、モバイルルーター、PC内蔵
UQコミュニケーションズ	UQ WiMAX	40Mbps	10Mbps	日本全国	USB、PCカード、モバイルルーター、PC内蔵

図2 キャリア各社が提供している各種のデータ通信サービス。下りの通信速度ではイー・アクセスの「EMOBILE通信サービス」が最も高速

図3 「LTE (long term evolution)」を利用するNTTドコモの「Xi (クロッシィ) データ通信」



トフォンを利用しやすくなったのも、この世代からである。標準化の目的には、端末メーカーの競争力を高めるとともに、キャリア（通信インフラを提供する通信会社）が世界中から端末を導入しやすくすることなどがあった。

今後の導入が期待されるのが第4世代だが、第1から第3までと違って、世代を定義する明確な基準はない。後述する「LTE (long term evolution)」や「モバイル WiMAX」は第3世代の発展形であり、第4世代ではない。第4世代では、屋内で利用する光回線以上のデータ通信速度が見込まれている。第3世代以上に広範な機器に通信機能が組み込まれ、ネットワークと各種機器がより緊密に連携できるようになるという。

### 現状は下り40Mbps前後

各キャリアが提供するデータ通信サービスを整理したのが図2だ。現状で下り速度が最も高速なのはイー・アクセスの「EMOBILE通信サービス」で42Mbps。ただしこの速度

で利用できるのは「G4エリア」と呼ばれる範囲でまだ狭い。G4エリア外では最大7.2Mbpsとなる。イー・アクセスから借り受けて提供しているソフトバンクモバイルのサービスも同様だ。

以下、モバイル WiMAX 技術を利用する UQ コミュニケーションズの「UQ WiMAX」で40Mbps、LTE 技術を利用する NTT ドコモの「Xi (クロッシィ) データ通信」で37.5Mbpsが続く(図3)。

UQ WiMAX は、2009年2月のサービス開始当初は東名阪の狭い地域でしか利用できなかったが、最近では日本全国で基地局の整備が進み、つながりやすくなってきた。Xi は2010

年12月に開始したばかりのサービスであり、高速データ通信が利用できる地域はまだ狭い。しかし、Xi のサービスが利用できない地域では FOMA のデータ通信サービスが利用できる仕組みになっている。

KDDI の通信速度は、一見すると他社より後れているように見える。しかし、そもそも KDDI は UQ コミュニケーションズの筆頭株主であり、WiMAX ベースの高速データ通信サービスを並行して提供中だ。つまり、どのキャリアも40Mbps前後の高速データ通信サービスを提供していることが分かる。

データ通信の端末機器も多様化している。パソコン1台で使うだけ

### ●端末機器は多様化、WiMAXはパソコン内蔵が増加



図4 イー・アクセスの「D41HW」。下り通信速度が42Mbpsに達する高速通信対応端末だ。インタフェースは汎用的に利用できる USB

図5 富士通の「FMV LIFEBOOK SH76/D」は、WiMAX 対応のデータ通信機能を内蔵する。インタフェースユニットを追加せずに高速データ通信が行える





なら、USB接続やPCカード接続のインタフェースユニット(図4)でよいだろう。最初からWiMAXのデータ通信機能を内蔵するパソコンも登場した(図5)。複数台のパソコンやゲーム機などを同時にインターネットに接続したいなら、「モバイルルーター」と呼ばれるタイプの端末機器がオススメだ。

## 毎日使うなら定額制に

速度やエリアが充実していても、料金が手頃でなければ、一般ユーザーにはなかなか手が出ない。まずは、データ通信サービスで一般的な課金モデルを理解しよう(図6)。主流は、毎月一定金額を支払うことでデータ通信が使い放題になる「完全定額」と、一部従量制だが下限と上限が決まっている「2段階定額」の2種類。完全定額の方が2段階定額の上限よりも安いことが多い。一部のサービスではこのほか、一日定額やプリペイドを用意している。

月数回の出張時に利用する程度なら、一日定額のプランがあるサービスを選びたい(図7)。例えば、UQ WiMAXの一日定額「1Dayプラン」では600円で一日中データ通信が使い放題になる。同じサービスで2段階定額の「UQ Stepプラン」は、下限の基本料金が380円で上限が4980円。しかし、基本料金で通信できるデータ量はたったの1.1MBであり、さらに約14MB通信するだけで、簡単に上限に到達する。パソコンやスマートフォンでの利用ならあつという間だ。単純に計算して、出張回数が月8日以内なら一日定額が得ということになる。

## ●主な料金プランの特徴を理解しよう

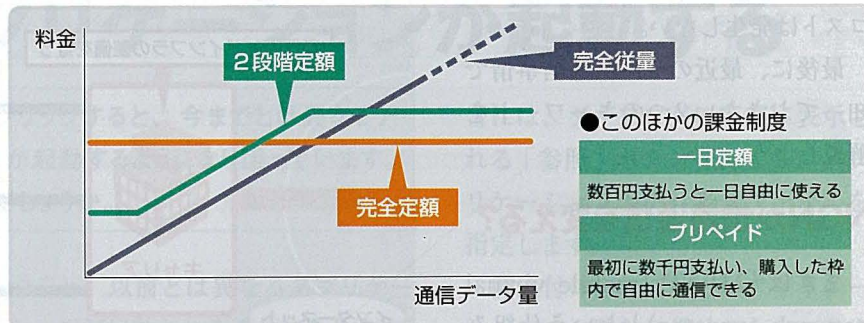


図6 毎月一定額を支払うことで自由にデータ通信が行える「完全定額」、通信した時間やデータ量で利用料金が決まる「完全従量」、一部従量制で下限と上限が決まっている「2段階定額」などがある

料金制度	ユーザーイメージ
完全定額	毎日スマートフォンを持ち歩き、地図ソフトやWebサイトを出先でも頻繁に利用する
完全従量	出先でデータ通信を行うのは年に数回のみ、通信速度を重視する
2段階定額	出先でデータ通信を行うのは月に数回程度、通信速度はあまり重視しない
一日定額	出先でデータ通信を行うのは月に数回程度、毎日使う必要はない
プリペイド	毎日スマートフォンを持ち歩き、データ通信は頻繁に行うがメールチェックが主体

図7 それぞれの料金プランにマッチしたユーザーとその利用スタイルを整理した。2段階定額は、普通に使うだけで毎月の支払額がいつも上限になる場合もある。毎月の明細書をよくチェックしたい

## ●「テザリング」で何が便利になる?



図8 テザリングとは、スマートフォンで利用できる高速データ通信を、無線LANで接続したノートパソコンなどと共有して使う機能だ。無線LANで接続できる機器なら、ゲーム機などでも利用できる

図9 最近のスマートフォンでは、このテザリング機能が使えるものが多い。写真はテザリング対応のスマートフォン「P-07C」(パナソニックモバイルコミュニケーションズ製)

最近話題の「テザリング」機能も理解しておきたい。テザリングとは、スマートフォンなどで契約しているデータ通信サービスを、無線LAN経由でほかのパソコンやゲーム機から利用できるようにする機能だ(図8、図9)。スマートフォンなどがモバイルルーターとしても使えるようになるのだから便利。この機能を利用できるスマートフォンなどが、い

くつか登場している。

しかし、例えばNTTドコモでは、テザリング分は別料金になることがある。スマートフォンのみで使っているなら課金は定額制で月5460円だが、テザリングを使ってパソコンから高速データ通信を行うと、最大で1万395円まで課金が膨らむのだ。EMOBILE通信サービスなど、高速データ通信のために整備が進められ



てきたサービスでは、こうした追加コストは発生しない。

最後に、最近のデータ通信事情で知っておきたい2つのキーワードを解説しよう。

## NGNが情報通信を変える?

まずは「MVNO (mobile virtual network operator)」という仕組みだ(図10)。電波の周波数帯には限りがあるため、どこも通信事業は許認可事業になっており、基本的には数社しか存在できない。しかしその数社だけでは競争が発生しにくい。この状況を改善するため、総務省がガイドラインを作ってMVNOによる通信事業の新規参入を促した。

MVNO事業者は、キャリアが既に整備済みのインフラ網を借り受け、独自サービスを付加してデータ通信事業などを行う。インフラ整備に必要な巨大なコストを負担せずに事業を展開できるため、スピーディーなビジネスが可能だ。ユーザーにとっても選択肢が広がることになり、メリットは大きい。

MVNOによる事業参入が特に盛んなのはWiMAX。大手ISP事業者だけでなく、家電量販店や地方CATV局も、MVNOで独自のWiMAXサービスを展開している。

もう一つのキーワードは「NGN (next generation network)」だ。このNGNにはさまざまな側面がある。一般利用者の立場でまとめるなら、ポイントは「各種情報サービスの統合化」といえるだろう。

現在は放送やデータ通信、音声通話などで別々のネットワークを使い、利用するにも基本的には別々の機器

## ●回線を借りてISP事業を行う「MVNO」

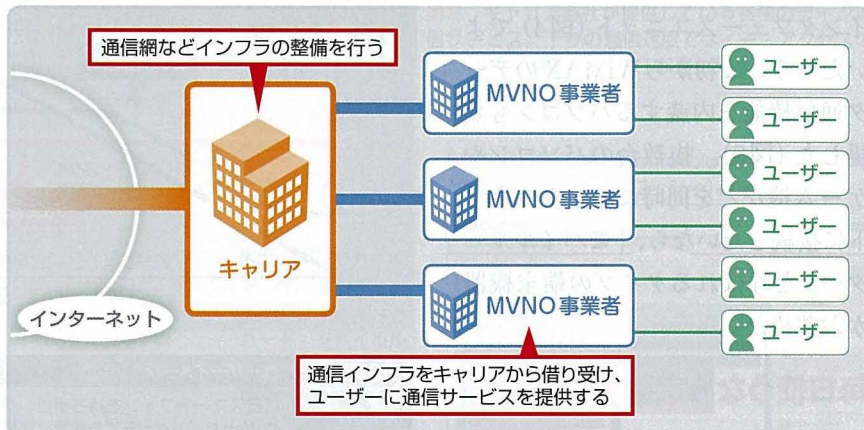


図10 通信事業は許認可事業であり、インフラを整えるためのコストも高い。既存の通信インフラのみを借りて事業を展開することで、許認可に関する煩雑な業務やインフラ整備コストを削減できる

## ●情報通信のルールを変える「NGN」

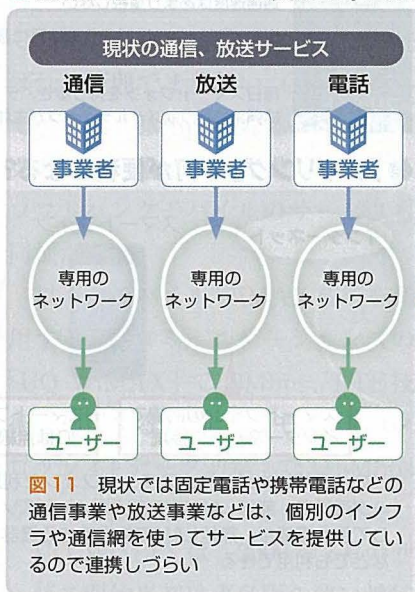


図11 現状では固定電話や携帯電話などの通信事業や放送事業などは、個別のインフラや通信網を使ってサービスを提供しているため連携が難しい

が必要になる(図11)。サービスを提供する事業者にとって効率的ではないし、ユーザーにとって不便なのは間違いない。

NGNでは、各種サービスが利用するプロトコルや、情報をやり取りする通信網を統一することを予定している(図12)。これにより、設備投資や通信の効率を高められるほか、ユーザー側も単一の機器で複数のサービスを利用できるようになるので利便性が向上する。

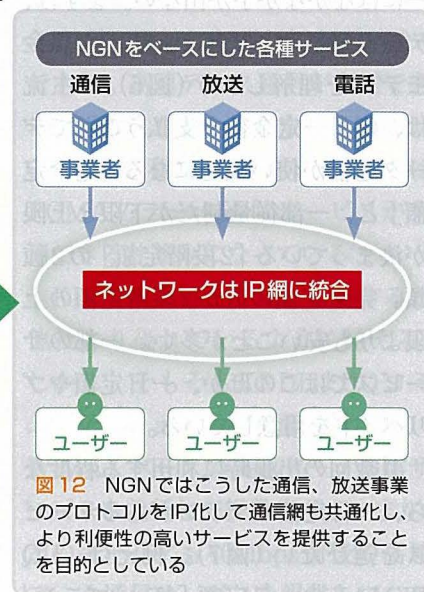


図12 NGNではこうした通信、放送事業のプロトコルをIP化して通信網も共通化し、より利便性の高いサービスを提供することを目的としている

例えば、現在は固定電話と携帯電話は別のサービスで、通話にも別の機器が必要になる。しかしNGNでは固定電話と携帯電話は一つの機器で利用できるようになる。自宅では無線LANでネットワークに接続するが、外出先では携帯電話のネットワークを通じて相手と通話するというイメージだ。同じ端末機器でテレビ放送も楽しめる。テレビアンテナは必要なく、無線LANや携帯電話に接続できる環境さえあればよい。



# お答えします

## 意図しないアプリケーションが起動する

Q

ある種類のファイルをダブルクリックすると、今までとは異なるアプリケーション(ソフトウェア)が起動するようになり困っています。元に戻すにはどうすればよいでしょうか。

A

意図しないアプリケーションが起動するのは、「関連付け」が変更されたためだと考えられます。関連付けを元に戻せば、以前と同じアプリケーションが起動するようになります。

関連付けとは、ファイル名の拡張子(ファイルの種類)と、その拡張子のファイルを開くアプリケーションを対応させる仕組みのことです。

あるファイルのアイコンをダブルクリックすると、関連付けられたアプリケーションが自動的に起動し、そのファイルを開きます。ユーザーがアプリケーションを起動する必要がないので便利です。

関連付けを設定するのは、アプリケーションのセットアッププログラムです。あるアプリケーションをインストールすると、そのアプリケーションが扱う拡張子が、自動的に関連付けられます。通常は、インストールの途中で、関連付けてもよいかをユーザーに尋ねる画面が出ます。その際に無効にしなければ、関連付けは有効になります。

1つの拡張子には、1つのアプリケーションしか関連付けられません。このため、同じ拡張子を扱う別のアプリケーションをインストールすると、関連付けが変更されることがあります。変更された場合には、その拡張子のファイルをダブルクリック

すると、以前とは異なるアプリケーションが起動されることになります。

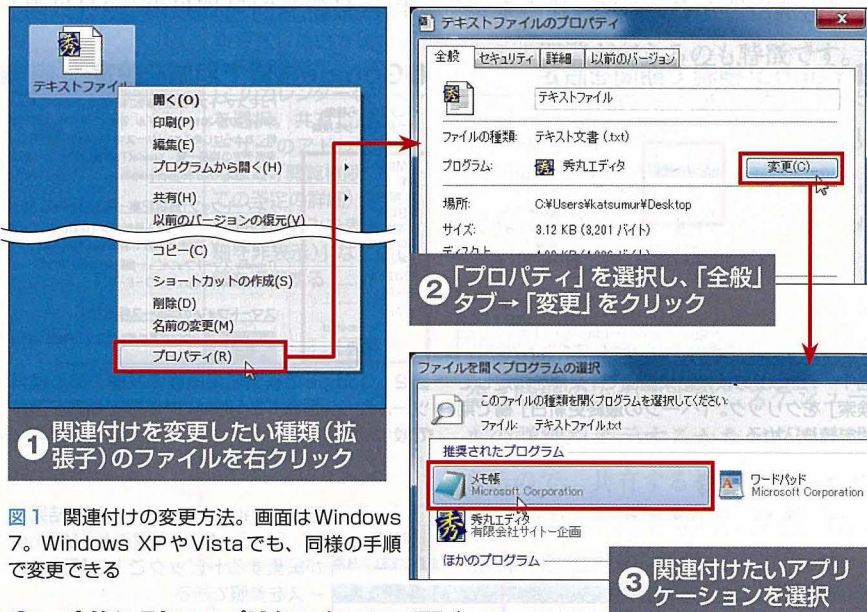
関連付けを手動で変更すれば、元の状態に戻せます。関連付けの変更は、ファイルの「プロパティ」から行えます(図1)。

関連付けたいアプリケーションが、「ファイルを開くプログラムの選択」ダイアログの一覧に表示されない場

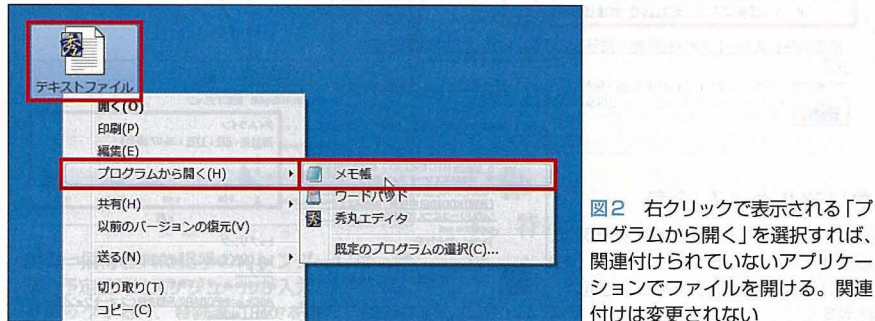
合には、ダイアログの下部に表示される「参照」ボタンを押して、アプリケーションの実行形式ファイルを指定します。

関連付けられていないアプリケーションで一時的に開くこともできます。ファイルを右クリックして「プログラムから開く」を選べば、開くアプリケーションを選択できます(図2)。目的のアプリケーションが一覧に表示されない場合には、通常通り、そのアプリケーションを起動してからファイルを開きます。

### ●「プロパティ」から関連付けを変更する



### ●一時的に別のアプリケーションで開く





質問大募集 ●このコーナーでは読者の皆さまからの質問を募集しています。Webページ (http://pc.nikkeibp.co.jp/npc/) への書き込みでお寄せください。掲載時にはご質問の文章に手を加えさせていただきます。また、質問への回答は誌面のみでの対応とさせていただきます。

## ネットで新しい情報だけを検索したい

**Q** インターネットで新しい情報を検索したいのに、何年も前の記事が出てきたり、そもそもいつの記事だか分からない場合があったりします。新しい情報だけを探す方法はありませんか。

**A** インターネットは便利ですが、雑誌や新聞と異なり、記事の鮮度が分かりにくいものです。ニュースやブログのほとんどには日付が記載されていますが、検索の一覧では分からず、Webページを開いてからがっかりすることもあるのではないのでしょうか。そこで、新しい情報だけを検索する方法を紹介します。

最も汎用性が高いのは、検索オプ

ションを利用することです。通常の検索と同じ機能が使えて、期間で絞り込むことができます。Yahoo!検索を利用する場合には、「条件を指定して検索」→「ページの最終更新日」から「指定なし」「3ヶ月以内」「6ヶ月以内」「1年以内」のいずれかが選択できます(図1)。

Google検索の場合には、検索結果画面左側の検索ツールを利用します。「最新」「24時間以内」「2日以内」

「1週間以内」「1か月以内」「1年以内」などから選べるほか、開始日と終了日を指定して絞り込むことも可能です。「昨年のGW中」といった過去も条件に指定できます(図2)。

最新のニュースを探す場合には、Yahoo!、Googleなどの有名検索サイトに用意されている「ニュース」を利用しましょう。ニュースの中でキーワード検索が可能です。Yahoo!は、ニュースのほか、トピックスからも検索ができます。検索結果からは「記事」「写真」「映像」「雑誌」などの種類で絞り込むことも可能です(図3)。Googleは、ニュース検索で「関連度順」または「日付順」の指定ができます。また、同じテーマを扱ったニュース記事がまとめて表示されます。いくつものWebページで同じ内容のニュースを配信していたとしても、関連の記事で検索結果が埋まってしまうような事態が避けられ、効率的に探せます。

最近の流行や話題などをチェックしたい場合には、Twitterのつぶやきが検索できるGoogleのサービス「リアルタイム検索」が便利です(図4)。検索ツールの「リアルタイム」をクリックするだけで、数秒前までの最新のつぶやきが検索できます。さらに、検索結果画面右側の「タイムライン」から、つぶやかれた数をグラフで見ることができ、グラフと一覧の日付や時刻も変更できます。

検索サイトに用意されているさまざまな機能を積極的に利用して、最新の情報を効率よく取得しましょう。

### ●Yahoo!検索で期間を設定

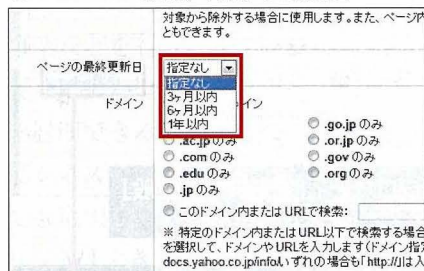


図1 Yahoo!の検索結果画面で「条件を指定して検索」をクリック。「ページの最終更新日」欄で期間を絞り込める

### ●Google検索で期間を設定



図2 Googleの検索結果画面の左側にある検索ツールから「最新」「24時間以内」など期間を選んだり絞り込める

### ●ニュース検索

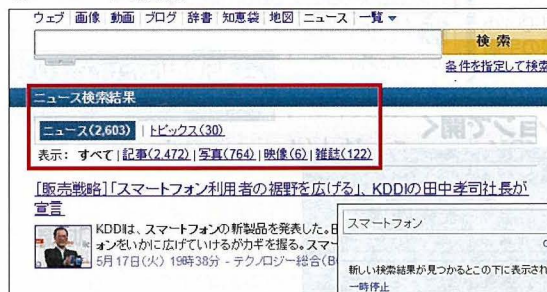
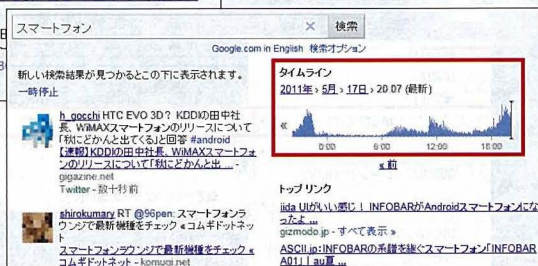


図3 Yahoo!のニュース検索結果画面。「トピックス」を選ぶと、Yahoo!が編集するトピックごとに関連ニュースを参照できる

### ●リアルタイム検索

図4 Twitterから最新情報を検索する機能。Googleトップページで「もっと見る」→「リアルタイム」と選び、検索する





# 他の人とスケジュールを共有したい

Q

仲間や家族とスケジュールを共有し、予定を立てやすくしたいです。プライバシーを守りつつ、他の人の予定が分かる方法はあるですか？

の仲間と集まるときに利用してもよいでしょう。

ソフトを使った方法もあります。「アリエル・マルチスケジューラ」は、無料のスケジュール管理ソフトです。個人のスケジュール、ToDo管理のほかに、他のユーザーと予定の共有が可能です。予定を作成した際に出席者を選択して知らせることもできます。相手側の「新着情報」に表示され、ボタンを選択して出欠を回答できます。サーバーなどは不要でソフトをインストールするだけなので、会社だけでなく、家庭でも簡単に利用できます。オフラインでスケジュールの閲覧ができるのも特徴です。

また、「Outlook 2010」を使用している人同士は、Office.comに予定表を公開して共有することができます。共有の通知を受け取った相手は、メールにある「この予定表を購読する」をクリックすると、Outlookに予定表を追加できます。公開する情報は、空き時間のみの表示か、スケジュールの詳細を表示するかなどを選択できるので、共有する相手に合わせて決めてもよいでしょう。「会議出席依頼」機能を使えば、会議に参加してほしい人にメールで通知でき、出欠の返事を受け取れます。なお、利用には無料で登録できるWindows Live IDが必要です。

いずれの方法も一度共有の設定をしてしまえば、難しい操作は不要です。特にGoogle カレンダーはユーザーも多いので、アカウントを持っていればすぐに使えてお薦めです。

A

会社の同僚や、家族とスケジュールを共有できれば、会議やイベントの予定を立てるのに便利です。簡単にスケジュールを管理、共有できるサービス、ソフトを紹介します。

「Google カレンダー」では、難しい操作をすることなく、他のユーザーとカレンダーを共有できます(図

1)。スケジュールごとに公開／非公開を選択できるので、知られたくない予定が入っても、他人には分かりません。また、社内で行う会議などの予定も管理できます。参加者に招待状を送れば、相手に日時や場所などの詳細を知らせるだけでなく、出欠の管理も簡単にできます(図2、図3)。もちろん、プライベートで趣味

## ●Google カレンダーでスケジュールを共有



図1 「マイカレンダー」で共有したいカレンダーの「▼」をクリックし、「このカレンダーを共有」を選択。共有したいユーザーのアドレスを入力して「閲覧権限(すべての予定の詳細)」「予定の時間枠のみを表示(詳細を非表示)」などの権限を選択する

## ●Google カレンダーで会議の出欠を管理する

図2 会議などの予定を他のユーザーに知らせたい場合は、予定の詳細を編集する画面で、「ゲストを追加」に相手のメールアドレスを入力する

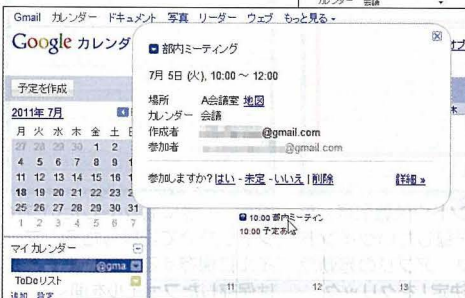
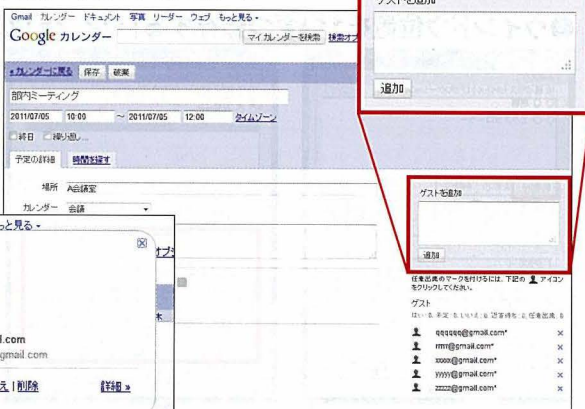


図3 招待された相手のカレンダーには、会議の予定日時にスケジュールが入力されている。クリックすると、登録者に出席を連絡できる



# ウィンドウの配置を保存したい

**Q** ウィンドウをたくさん開いて、複数の作業を並行してやっています。別の作業をするときに、それまで開いていたウィンドウのサイズや配置を保存したいのですが、方法がありますか。

**A** 最近、ディスプレイの解像度が高くなってきたこともあり、ついつい1つの画面にいくつものウィンドウを同時に表示してしまいます。その際に、ウィンドウが増えすぎてごちゃごちゃしてしまうのではないのでしょうか。

例えば、「Webページと過去の企画書を見ながら、新しいWordの企画書とExcelの見積書を作成する」という作業では、4つのウィンドウを開く必要があります。自然と、作業しやすいウィンドウサイズや配置は決まってくるでしょう。ところが、途中で急ぎの仕事が入ると、どんどんウィンドウが増えて分かりにくくなります。だからといって、ウィンドウを閉じてしまうと、再度位置やサイズを調整するのが面倒です。

そんなときに便利なのは、仮想的にマルチディスプレイの環境を作るオンラインソフトの「Pageicon」(作者: deepla氏、<http://www.deepla.net/>)です(図1、図2)。作業ごとに全部で8つまで画面を切り替えられます。先ほどの例では、企画書と見積書の作成には1つめの画面を使い、緊急の作業が入ったら2つめの画面で実行すれば、これまで開いていたウィンドウの邪魔になりません。また、急ぎの仕事が終わったら、すぐに元の仕事へ戻れます。

Pageiconをインストールして起動すると、通知領域にアイコンが表示され、左右のクリックで画面間を移動できます。また、マウスのホイールをクリックするとメニューが表示され、さまざまな設定が可能です。

ただし、Pageiconは再起動すると無効になってしまいます。ウィンドウの位置やサイズをファイルとして保存できるのが、「ウィンドウ位置記憶プログラム」(作者: へだぞう氏、<http://www.geocities.jp/hedazou/>)

です(図3～図5)。やりかけた仕事を、パソコンの再起動後でもすぐに始められます。ウィンドウを最適な位置にセットしたら、それぞれの位置を記録していきます。ワンタッチでアプリケーションを起動したい場合には、それぞれファイルや実行ファイルのフルパスも指定します。

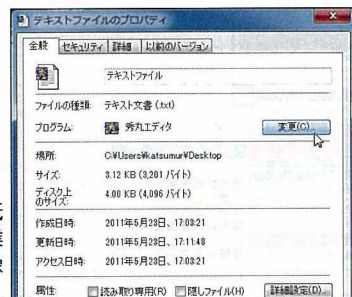
一通り記録できたら、「ファイル」→「名前を付けて保存」でファイルを保存しておけばいつでも作業状態を呼び出せます。このファイルを呼び出したら、ワンクリックでアプリケーションを起動し、さらにワンクリックで指定した位置とサイズに調整されます。

## ●仮想マルチディスプレイ「Pageicon」



図1 「Pageicon」は通知領域に常駐し、仮想的にマルチディスプレイを実現する。アイコンにマウスオーバーすると、起動中のソフトが見られる

図2 それぞれに別の壁紙を設定できるので、作業ごとに分かりやすい画像を設定しておくで便利だ



## ●ウィンドウ位置を1つずつ保存する「ウィンドウ位置記憶プログラム」

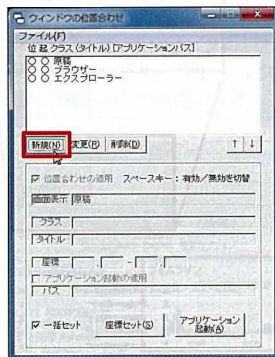


図3 「ウィンドウ位置記憶プログラム」にウィンドウの位置を記録するには、まず「新規」ボタンをクリックする

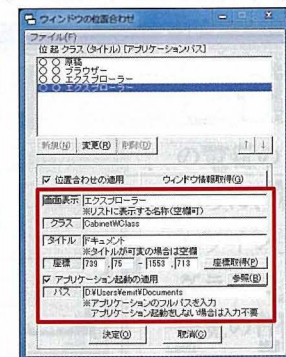


図4 「ウィンドウ情報取得」を押してから記録したいウィンドウをクリック。アプリの起動設定も可能。「決定」をクリック

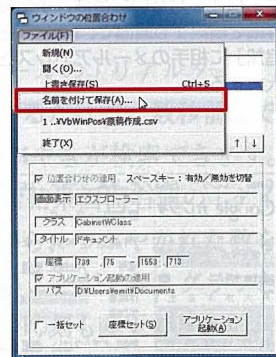


図5 一度にセットしたいウィンドウを全て記録したら、ファイルに保存する。呼び出す際には保存したファイルを開く



# Excel データベース活用術

ビジネスに役立つ

## 第5回：必要な行をフィルターで抽出

土屋 和人＝ライター

指定した条件にマッチするレコードだけを抽出する「フィルター」も、データベースにおいては重要な機能の一つだ。今回は、1つの列を条件設定の対象として、テキスト(文字列)、数値、日付といったデータの種類の応じた多彩な抽出が可能な「フィルター」(オートフィルター)の機能を紹介しよう。

### ●特定のデータの行を抽出



図1 リストデータ内の任意のセルを選択し、「データ」タブの「フィルター」(または「ホーム」タブの「並べ替えとフィルター」から「フィルター」)をクリックする。これで列見出しにフィルター矢印が表示される

日付	目的地	交通機関	交通費
2011/5/11	新宿	電車	150
2011/5/12	渋谷	タクシー	3320
2011/5/17	新橋	電車	190
2011/5/19	大手町	タクシー	3590
2011/5/20	新宿	電車	150
2011/5/24	熊野町	バス	200
2011/5/26	神保町	電車	260
2011/5/27	新宿	タクシー	1970

業務用のデータベースで取り扱うデータは、時として非常に膨大な量となる。その全てのデータを対象に処理を行うのは、いろいろな意味で大変な作業だ。しかし、目的に応じた条件を設定し、データベースからその条件にマッチするレコードを取り出して、そのデータだけを対象に処理を行うことで、作業の負荷はかなり軽減される。

### データを選択して抽出

リストデータまたはテーブルから必要なレコードだけを抽出したい場合は、「フィルター」(オートフィルター)を使用するのが簡単だ。

例えば図1のような表で、目的地が「渋谷」または「新宿」である交通費の記録だけを表示させてみよう。まずこのリストデータの1つのセルを選択し、「データ」タブの「フィルター」(または「ホーム」タブの「並べ替えとフィルター」から「フィルター」)をクリックして、見出し行の各セルにフィルター矢印(▼)を表示させる。そして、「目的地」の列見出し(C3セル)のフィルター矢印をクリックし、「渋谷」と「新宿」のチェックだけをオンにして、「OK」ボタンをクリックする(図2)。これで、「渋谷」または「新宿」を目的地とする行だ

図2 「目的地」(C3セル)のフィルター矢印(▼)をクリックし、「渋谷」と「新宿」以外のチェックをオフにして、「OK」ボタンをクリックする。最初に「すべて選択」をオフにし、改めて「渋谷」と「新宿」だけをオンにしてもよい



図3 リストデータの中で目的地が「渋谷」または「新宿」である行だけが表示され、それ以外の行は非表示になる

日付	目的地	交通機関	交通費
2011/5/11	新宿	電車	150
2011/5/12	渋谷	タクシー	3320
2011/5/20	新宿	電車	150
2011/5/27	新宿	タクシー	1970



けが表示され、他の行は非表示になる(図3)。

フィルターの条件を指定した列見出しのフィルター矢印には、フィルターのアイコン(漏斗の形)が表示される。この状態でデータの修正や追加を行った場合、「データ」タブの「再適用」をクリックすれば、同じ条件でフィルターを再実行できる。

抽出されたレコードだけをさらに加工したい場合は、この状態で表の

範囲を選択してコピーし、他のセル範囲へ貼り付ければよい。フィルターで非表示になっている行はコピーされないため、別のワークシートやブックに、必要な行だけからなる表を改めて作成することができる。

なお、フィルターによる絞り込み表示の状態を解除したい場合は、「データ」タブの「クリア」をクリックするか、C3セルのフィルター矢印をクリックし、「目的地」からフィルター

をクリア」をクリックすればよい。また、再度「データ」タブの「フィルター」をクリックすると、列見出しのセルからフィルター矢印が消え、フィルターも解除される。

ここで紹介した例はリストデータだが、テーブルの場合は最初からフィルター矢印が表示されており、同様にフィルターを実行することが可能だ。逆に、テーブル内のセルを選択した状態で「データ」タブの「フィルター」をクリックすることで、テーブルのフィルター矢印を消すこともできる。

### ●特定の文字列を含む行を抽出

	A	B	C	D	E	F
1		●Office関連書籍リスト				
2						
3		書名	発行元	価格		
4		Excel活用ガイド	A社	1500		
5		Word超応用テクニック	A社	2600		
6		PowerPoint使いこなし術	B社	1300		
7		新入門Excel辞典	A社	1800		
8		Outlook活用のススメ	C社	2000		
9		Word操作の達人	B社	2400		
10		Excel超応用テクニック	A社	2800		
11		必ず使えるExcel	B社	1400		
12		Access自分流活用術	C社	2500		
13						

図4 書籍リストのテーブルで、書名に「Excel」という文字列を含む行だけを表示させてみよう。「書名」(B3セル)のフィルター矢印(▼)をクリックする

### 特定の文字列の抽出

フィルターの条件は、列に入力されたデータの種類(テキスト、数値、日付)に応じて、それぞれさまざまな設定方法のバリエーションが用意されている。

テキスト(文字列)の場合、Excel 2010からは、フィルター矢印をクリックして表示されるメニューの中に「検索」ボックスが表示され、これを利用して、簡単に特定の文字列を含むレコードを抽出できるようになった。例えば、図4のような表で、「書名」の列見出し(B3セル)のフィルター矢印をクリックし、「検索」ボックスに「Excel」と入力すると(図5)、書名に「Excel」の文字列を含むレコードが抽出される(図6)。

また、フィルター矢印をクリックし、「テキストフィルター」をポイントすると、「指定の値に等しい」、「指定の値で始まる」といったメニュー項目が表示される。これらのいずれを選択した場合も「オートフィルターオプション」

	A	B	C	D	E	F
1		●Office関連書籍リスト				
2						
3		書名	発行元	価格		
4		Excel活用ガイド	A社	1500		
5		Word超応用テクニック	A社	2600		
6		PowerPoint使いこなし術	B社	1300		
7		新入門Excel辞典	A社	1800		
8		Outlook活用のススメ	C社	2000		
9		Word操作の達人	B社	2400		
10		Excel超応用テクニック	A社	2800		
11		必ず使えるExcel	B社	1400		
12		Access自分流活用術	C社	2500		
13						

図5 「検索」ボックスに「Excel」と入力すると、この文字列を含むデータだけが表示される。「OK」ボタンをクリックする

	A	B	C	D	E	F
1		●Office関連書籍リスト				
2						
3		書名	発行元	価格		
4		Excel活用ガイド	A社	1500		
7		新入門Excel辞典	A社	1800		
10		Excel超応用テクニック	A社	2800		
11		必ず使えるExcel	B社	1400		
13						

図6 書名に「Excel」の文字列を含んでいる行だけが表示される。なお、Excel 2007では「検索」ボックスは表示されないで、「テキストフィルター」から「指定の値を含む」を実行する



ョン」ダイアログボックスが表示され、条件となる文字列を指定できる。メニューで選択した項目は、このダイアログボックスにおける「と等しい」などの抽出条件の初期設定を決めるためのものであり、ここで条件を変更することも可能だ。

「オートフィルター」ダイアログボックスでは、2つまでの抽出条件を組み合わせ指定でき、その組み合わせ方も「AND」または「OR」を選択できる。さらに、任意の文字列を表す「\*」と、任意の1文字を表す「?」という2種類のワイルドカードを利用することで、より柔軟な抽出条件の設定が可能となる。

## 数値の範囲を指定して抽出

列のデータが数値である場合は、指定した値との比較による抽出条件を設定することが可能だ。列見出しのフィルター矢印をクリックし、「数値フィルター」をポイントすると、「指定の値に等しい」、「指定の値に等しくない」、「指定の値より大きい」などのメニュー項目が表示されるが、テキストフィルターの場合と同様、いずれを選んだ場合も（「トップテン」から「平均より下」までの3項目を除く）「オートフィルターオプション」ダイアログボックスが表示される。

図7の例の場合、「年齢」の列見出し（C3セル）のフィルター矢印をクリックし、「数値フィルター」から「指定の範囲内」を実行している（図8）。「オートフィルターオプション」ダイアログボックスの2つの抽出条件には「以上」と「以下」が表示され、条件の組み合わせ方として「AND」が選択されている。上下にそれぞれ「30」

## ●数値が一定の範囲内の行を抽出

	A	B	C	D	E	F	G
1			●顧客リスト				
2							
3		顧客氏名	年齢	購入回数	購入金額		
4		山田幸雄	48	3	45000		
5		鈴木美奈子	52	2	18400		
6		中本孝彦	29	5	68700		
7		天野直美	24	1	9800		
8		高橋健二	38	4	34500		
9		石田信也	31	2	20500		
10		松本美由紀	22	3	41600		
11		酒井達也	43	6	84600		
12							
13							
14							
15							

図7 顧客リストのテーブルで、年齢を条件として行の表示を絞り込んでみよう。「年齢」（C3セル）のフィルター矢印（▼）をクリックする

	A	B	C	D	E	F	G
1			●顧客リスト				
2							
3		顧客氏名	年齢	購入回数	購入金額		
4		山田幸雄	48	3	45000		
5		鈴木美奈子	52	2	18400		
6		中本孝彦	29	5	68700		
7		天野直美	24	1	9800		
8		高橋健二	38	4	34500		
9		石田信也	31	2	20500		
10		松本美由紀	22	3	41600		
11		酒井達也	43	6	84600		
12							
13							
14							
15							

図8 「数値フィルター」をポイントし、「指定の範囲内」をクリックする

オートフィルター オプション

抽出条件の指定:

年齢

30 ①

AND(A) OR(O) ②

50 ③

以上 以下

? を使って、任意の1文字を表すことができます。  
\* を使って、任意の文字列を表すことができます。

OK キャンセル

図9 「オートフィルターオプション」ダイアログボックスが表示される。上側のボックスに「30」、下側のボックスに「50」と入力し、「OK」ボタンをクリックする

	A	B	C	D	E	F	G
1			●顧客リスト				
2							
3		顧客氏名	年齢	購入回数	購入金額		
4		山田幸雄	48	3	45000		
5		鈴木美奈子	52	2	18400		
6		中本孝彦	29	5	68700		
7		天野直美	24	1	9800		
8		高橋健二	38	4	34500		
9		石田信也	31	2	20500		
10		松本美由紀	22	3	41600		
11		酒井達也	43	6	84600		
12							
13							
14							
15							
16							

図10 年齢が30歳以上50歳以下である顧客だけが表示され、それ以外の行は非表示になる。これ以外にも、「オートフィルターオプション」ダイアログボックスでは2つまでの条件をさまざまな形で組み合わせ、行を抽出することが可能だ



と「50」と入力して「OK」ボタンをクリックすると(図9)、年齢が30歳以上かつ50歳以下の顧客の行だけが表示され、他の行は非表示になる(図10)。

なお、「数値フィルター」からは「トップテン」や「平均より上」、「平均より下」なども選択できる。「トップテン」は、全データ中で上位(または下

位)から指定した順位(または割合)内のレコードを抽出するもの。また、「平均より上(下)」は、全データの平均よりも上(または下)であるレコードを抽出するものだ。

## 日付の範囲を指定して抽出

列のデータが日付である場合は、テキストや数値よりも、さらにさま

ざまな切り口の抽出条件を設定することが可能だ。

図11の例の場合、「発行年月日」の列見出し(D3セル)のフィルター矢印をクリックして表示される選択肢が、まず「2011年」、「2010年」のように年単位でグループ化されていることが分かる。左側の「+」をクリックすると月単位のグループが表示され、さらにその「+」をクリックすると日単位の選択肢が表示される。また、「日付フィルター」をポイントすると、「明日」や「昨日」のような日単位、「先週」や「来週」のような週単位、さらに月単位、四半期単位、年単位での抽出条件を選択することができる(図12)。

この例における「現在」は2011年6月だが、「日付フィルター」から「先月」を選択したことで、2011年5月に発行された書籍のデータだけが抽出されている(図13)。

## セルの書式による抽出

ここまで紹介してきたテキスト、数値、日付によるフィルタリングに加えて、フィルター矢印からは、フォントの色やセルの塗りつぶしの色、条件付き書式のアイコンなどを条件とするレコードの抽出も可能だ。

リストデータやテーブルの中に、上記のような書式が設定されたセルがある場合、その列のフィルター矢印をクリックして「色フィルター」をポイントすると、設定された色やアイコンが選択肢として表示される。その中から目的の色などをクリックすれば、その書式が設定されたセルを含む行だけが表示され、他の行が非表示になる。

### ●日付を条件として行を抽出

	A	B	C	D	E	F
1		●Office関連書籍リスト				
2						
3		書名	発行元	発行年月日	価格	
4		Excel活用ガイド	A社	2010/5/18	1500	
5		Word超応用テクニック	A社	2010/7/10	2600	
6		PowerPoint使いこなし術	B社	2011/5/20	1300	
7		新入門Excel辞典	A社	2010/10/5	1800	
8		Outlook活用のススメ	C社	2011/5/15	2000	
9		Word操作の達人	B社	2011/3/10	2400	
10		Excel超応用テクニック	A社	2010/9/10	2800	
11		必ず使えるExcel	B社	2011/1/25	1400	
12		Access自分流活用術	C社	2011/5/10	2500	
13						

図11 現在が2011年6月という前提で、発行年月日が前月(2011年5月)である行だけを表示させてみよう。「発行年月日」(D3セル)のフィルター矢印(▼)をクリックする

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		●Office関連書籍リスト							
2									
3		書名	発行元	発行年月日					
4		Excel活用ガイド	A社	2010/5/18					
5		Word超応用テクニック	A社	2010/7/10					
6		PowerPoint使いこなし術	B社	2011/5/20					
7		新入門Excel辞典	A社	2010/10/5					
8		Outlook活用のススメ	C社	2011/5/15					
9		Word操作の達人	B社	2011/3/10					
10		Excel超応用テクニック	A社	2010/9/10					
11		必ず使えるExcel	B社	2011/1/25					
12		Access自分流活用術	C社	2011/5/10					
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

図12 「日付フィルター」をポイントし、「先月」をクリックする

	A	B	C	D	E	F
1		●Office関連書籍リスト				
2						
3		書名	発行元	発行年月日	価格	
4		Excel活用ガイド	A社	2010/5/18	1500	
5		Word超応用テクニック	A社	2010/7/10	2600	
6		PowerPoint使いこなし術	B社	2011/5/20	1300	
7		新入門Excel辞典	A社	2010/10/5	1800	
8		Outlook活用のススメ	C社	2011/5/15	2000	
9		Word操作の達人	B社	2011/3/10	2400	
10		Excel超応用テクニック	A社	2010/9/10	2800	
11		必ず使えるExcel	B社	2011/1/25	1400	
12		Access自分流活用術	C社	2011/5/10	2500	
13						
14						

図13 発行年月日が2011年5月である書籍のデータだけが表示され、それ以外の行は非表示になる。日付データは、これ以外にもさまざまな切り口で抽出対象を設定することが可能だ

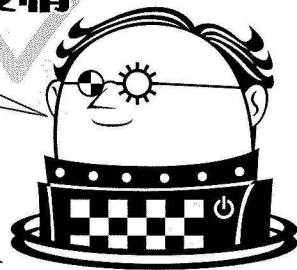


杉沼 浩司 すぎぬま こうじ

1962年生まれ。米カリフォルニア大学アーバイン校で電気・計算機工学分野の博士号(Ph.D.)を日本人で初めて取得。1976年に初めてコンピューターを自作して以来、半導体の開発にまで手を染めた究極の「自作」派。

技術に愛を込めて

## 博士の異常な愛情



イラスト：  
カモシタ ハヤト

# どこからでも電力を作り出す技術

電力が足りない。この夏、涼しい顔をしていられるのは、電力を完全に自給していて、しかもそのためのランニングコストが掛かっていない場合くらいだろう。パソコン、ディスプレイ、エアコンなど、どれも数十から数百ワットの電力を消費する。

このような大きな電力を自給自足するのは難しくても、周囲の多様なエネルギー源からエネルギーを集め、電力に変換して小型機器のために利用しようという考えが21世紀に入った頃から盛んになってきた。どん欲に周囲からエネルギーを集めることから「エナジー・スカベンジング」と呼ばれる。スカベンジングとは、「あさる」とか「あさって食べる」といった意味だ。もう少し上品な表現では「エナジー・ハーベスティング」とも言う。ハーベストとは収穫すること。エネルギーを刈り取ってくるのだ。

では、どこから刈り取るのか。それは、周囲のエネルギーを取り出せる所全てだ。何らかの差があるところには取り出せるエネルギーがある。落差、温度差といったものだ。例えば、最近、バッグに取り付けるランプ用の振動発電は、重りが動く(位置エネルギーの落差等を利用)という機械的エネルギーを電力にしている。ほかに、電荷を埋め込んだ素子(エレクトレット)を用いた振動発電もあり、道路や橋梁の揺れでセンサー用に発電することが試されている。

靴に発電機を仕込む試みもさまざまに行われている。圧力を加えると起電力を得る圧電素子(ライターの放電着

火用にも使われる)を靴底に収め、踏み込むごとに発電させた実験がある。また、小型のポンプを靴底に置き、踏み込むごとに液体を送り出し、タービンを回して発電した例もある。いずれも、携帯電話への電力供給を目指した研究だった。

## 電波からも発電

揺れや踏み込み力を使った方式は、動きがあるので発電のイメージが湧く。これに対して、見えないエネルギー源を使う方式もある。一つは、温度差発電だ。温度差があると起電力を生ずる熱電素子を使う。電池の補給もない極寒の地で、石油ランプの廃熱と室温の差から発電してラジオを動かした例などがある。

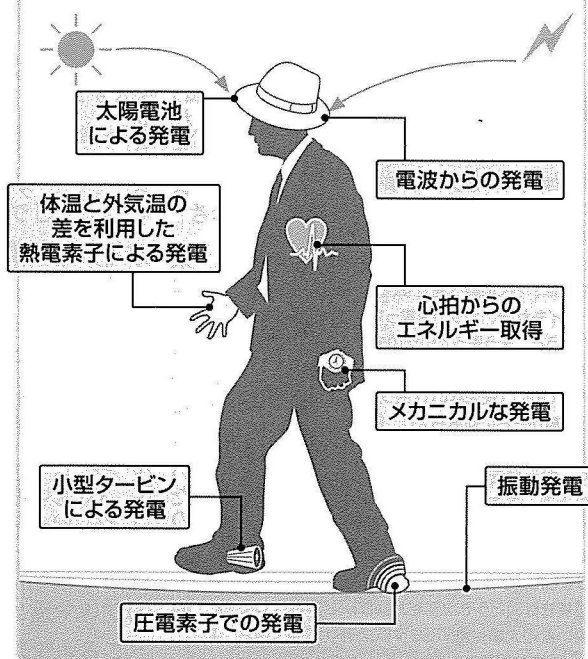
私たちの生活空間にあふれる電波を使った発電もある。テレビやラジオの電波は、かなりの電力で送り出されている。これを電力に変換するというものだ。2009年に米インテルが学会発表したもので、4km離れたテレビ塔からのUHF波より電力を得ることに成功した。テレビ塔から960kWの電力で放射された電波から60 $\mu$ Wが得られたという。ダイオードとコンデンサー各8つの倍電圧検波回路で、出力をレギュレーター

に導いている。

腕時計の駆動は10 $\mu$ W以下で済むし、LCD式デジタル温度計も40 $\mu$ W程度だ。電池を入れている装置も、電波で駆動ができるものは意外にある。

かき集められる電力はごくわずかだが、無線接続型のセンサー装置などの駆動は可能だ。長期間使用の際に電池寿命が問題となっていた装置でも、エナジー・スカベンジングの仕組みを導入すれば、より実用的に使えるようになる。有効利用されてこなかったエネルギーを回収するエナジー・スカベンジングは、省エネに、そしてユビキタスにもっと使われてゆくだろう。

### ●どこからでも発電する「エナジー・スカベンジング」





## ついに不正規品と言われる

「……これは！」。あの大震災の日ですら、全く動じずにいつもの怖い顔でキーボードを打ち続けていたS嬢が驚きの声を上げた。「凄いでしょ。やっぱり前回の出来事がビル・ゲイツの上聞に達して、報復されたんだよ」しかし、あり得ないでしょう。

二人の前には、私の新しいマシンがある。挙動不審が極まった前のマシンからついに乗り換えたのだ。このマシンは前と同じ機種で、挙動不審が極まったときに、このマシンをマイクロソフトに預けて原因を調べてもらったのだ。実はあのとき、同

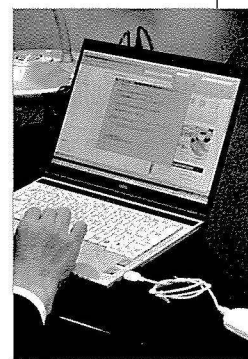
社はマシンを返してくれるときにウインドウズビスタから7にアップグレードしてくださった。「因縁をつけてモノを貰うのは、雑誌の看板を傷つけるからやめましょうよ」とS嬢に反対されたのだが、先方が「ぜひセンセイにテストしていただきたい」とまで言うので、ありがたく入れてもらうことにしたのだ。

それからしばらくはまだまだ前のマシンを使っていたのだが、いよいよ乗り換えようとして起動したそのとき。モニターの真ん中に縦5センチ横10センチほどのウインドウが開いた。なににな、と読むと「このウインドウズ7は不正規品です」とあるではないか。「日本マイクロソフトの最高技術責任者が入れてくれたんだぞ。そんなわけねーだろう」と無理やり消すと、もう一度同じようなものが出る。「うーん、昨夜はちよつと呑みすぎたらしい」と眩きながら私は「見なかった、見なかった」とそれも消した。するとちゃんと起動したのである。よかった。

ところが。起動した画面の右下にずっと「このソフトは不正規品です」

という黒地に白い小さな文字が出っぱなしなのである。さらに。それも無視して作業しているとやはり右下からばわーんと赤いウインドウがせり上がってくる。もちろん「不正規品です。ちゃんとしたものを入手しなさい」てなことが書いてあるのである。×をクリックして消去しても数分おきに出現する。現れるだけならまだいい。そいつがいる間、すべての作業が中断されるのである。味が悪いなんてものではない。おまけにこいつの手下みたいな奴もいて、これは中央から登場するが比較的天チがいいことに作業の邪魔はせずに、自分から消えていく。

要するに私は一日に何十回も「おまえはドロボーだ」と言われながら仕事をしていたのであった。シリアルナンバーを入れればいいのだろうと思って、マシンの裏側に貼ってあるシールを見た。しかしそこに書かれているのはビスタのそれなのだ。「ほら。おいしい話には異がある、の典型でしょう」「そんな教訓はいいからなんとかしてくれ」。先方に相談してくれたのだが相手も驚愕。「そんな話は聞いたことがない」のだ。うだ。「でも、この連載は聞いたことがないことの連続ですから、と言ったら納得しておられました。いやいや、そんなところで納得されても困る。またも世界中で初めての出来事なので調査したいらしい。というわけで、私はまたもマイクロソフトの奥の院へと乗り込んだのであった。果たして何が起きていたのか。今度という今度は本当に刮目して待て！



これが不正規疑惑品



## 勝谷 誠彦 かつや まさひこ

コラムニスト。1960年兵庫県生まれ。有料メール「勝谷誠彦の××な日々」は毎月875円。年間購読なら1万500円(税込み)。アスコムから新刊「日本人の「正義」の話をしよう」を発売中。

## 担当S嬢のデフラグ

長らく本欄をお読みくださっている方はご存じの通りで、何事もスムーズにいかないのがセンセイというお方です。しかも、自己解決のために努力することをしない。なので、今回も私は、ろくに調べもせず、直そうとトライもせず、ガタガタ言っているんだろうと、そう思っていたのです。お近くにいらっしゃいませんか、そういう方。しかし「使えない」「困った」という連絡が一日に何度も入り、他の仕事に大いに支障が出るに至って、仕方なく、お手数をおかけすることを承知の上で、ああ、ではプロの前で思う存分恥をかくかいといつも親切な日本マイクロソフト様に相談を申し上げました。すると！

続きは、どうぞ次回をお楽しみに。遠い昔の重大事件、Y!BBクレジットカード問題的展開です。(S嬢)



# プログラムの伝達は 通訳と翻訳家にお任せ

わかれば楽しい  
ITスキル試験

No.53

外国語の取り扱いにおいて、通訳にはない、翻訳家の特長といえるものはどれか。

- ア 文章単位でそのつど訳すので、すぐに相手に伝えられる。
- イ ネイティブのように話せなくても、簡単に職に就ける。
- ウ その場にいる相手に合わせた言語に訳し分けられる。
- エ 全体の内容を整理してから訳すので、相手に伝える時間を短縮できる。



矢沢久雄

1961年、栃木県足利市生まれ。本業のソフト開発のかたわら、プログラミングに関する記事を執筆し、著書は多数。セミナー講師としての人気も高い。自称「ソフトウェア芸人」。

今回は、プログラムの実行方法のお話をします。プログラムは、プログラマーと呼ばれる人たちが、プログラミング言語という表現を使って記述した文章です。この文章の中に、目的の機能を実現するための命令文が何行も書き並べてあります。プログラムは、業務の指示書のようなものです。

プログラミング言語には、アセンブラ、COBOL、C言語、Javaなど、さまざまな種類があります。プログラムの内容を解釈・実行するのは、コンピューターの頭脳であるCPUです。それでは、CPUは、さまざまなプログラミング言語を理解できるのでしょうか。

いいえ、CPUが理解できるのは、マシン語だけです。マシン語は、数値だけを使って命令文を表現します。従って、プログラミング言語で記述されたプログラムをCPUに伝えるには、その内容をマシン語に変換しなければなりません。この際の変換形式として、インタプリタとコンパイラがあります。それぞれの特長を知っていただくのが、今回のメインテーマです。

プログラミング言語で記述されたプログラムをマシン語に変換するのは、日本語で記述された指示書を外国語に訳すことに似ています。この例え話では、日本語を使う私たち日本人がプログラマーに相当し、日本語が分からない外国人がCPUに相当します。

日本語で記述された複数行の命令文からなる指示書を、外国人に伝えるとしましょう。日本語を外国語に訳す担当者として、2人の候補が考えられます。1人は通訳で、もう1人は翻訳家です。通訳がインタプリタに、翻訳家がコンパイラに相当します。

通訳は、指示書の内容を1行ずつ外国語に訳して伝えます。それを聞いた外国人は、1行ずつ命令を実行します。一方、翻訳家は指示書の内容を全て外国語に訳してからまとめて渡します。外国語の指示書を渡された外国人は、全ての命令を一気に実行できます。

## 両者それぞれに長所あり

翻訳家を使う場合は、翻訳が終わるまで外国人は仕事を始められません。通訳を使う場合は、少しずつであっても、直ちに仕事を始められます。この点では、通訳の方が便利でしょう。

しかし、あらかじめ翻訳した指示書を作っておけば、外国人はまとめて仕事を実行し、短時間で終わらせることができます。通訳を介した場合は、1行ずつ順番に仕事を実行するので、作業時間が長くなります。この点では、翻訳家を使った方が効率的でしょう。

さらに、翻訳家には通訳にはできないスゴワザがあります。それは、指示書の内容をそのまま忠実に訳すのではなく、無駄を排除した訳にできること

です。通訳の場合は1行ずつ訳すので、その先にある指示を見通して、無駄を判断することができません。一方、翻訳家は、指示書全体をじっくり見られるので、無駄があれば排除できるので。これをIT用語で「コンパイラの最適化機能」と呼んでいます。

通訳にも、翻訳家にできないスゴワザがあります。それは、その場にいる相手に合わせた訳ができることです。すなわち、相手がアメリカ人なら英語に訳し、相手がドイツ人ならドイツ語に訳す、という具合です。もちろん、そのためには、日本語から英語、日本語からドイツ語、それぞれの通訳を用意しておく必要があります。

実際のところ、通訳（インタプリタ）と翻訳家（コンパイラ）は、適材適所で使い分けられています。特定のパソコンにインストールすることを想定したプログラムは、あらかじめコンパイラで変換されたマシン語ファイルです。一方、Webページの中に記述されたスクリプト形式のプログラムは、ダウンロード先のCPUに合わせて、Webブラウザが持つインタプリタでマシン語に変換されます。

以上、バッチリ理解できましたね。

コンパイラによる最適化の主な目的はどれか。（出典：平成22年度秋期基本情報技術者試験、午前問22）

- ア プログラムの実行時間を短縮する。
- イ プログラムのデバッグを容易にする。
- ウ プログラムの保守性を改善する。
- エ 目的プログラムを生成する時間を短縮する。

ホンモノの問題



## 入力ボタンの数、変えられます

前は、フォームのボタンをクリックするだけで、そのボタンに書かれた文字をセルに入力できるマクロを作成しました。商品名など決まった文字をセルに入力するときに、ゴム印感覚で簡単に入力できるフォームです。入力したい文字は、あらかじめ設定用のシートに入れておきます。すると、その文字がフォームに自動的に取り込まれ、ボタンになる仕掛けでした。

ただ前回のマクロでは、ボタンの数は6個に固定されていました。設定シートに入れた文字が6個より少ないと、空白のボタンができてしまいます。反対に、シートに入れた文字が7個以上だと、6個目までの文字しかフォームに取り込めません。

そこで今回は、設定シートに入れた文字の数に合わせて、フォームのボタンの数も増減できるようにマクロを改良しました。設定シートに3個の文字を入れておけば、ボタンが3個付いたフォームが起動します(図1)。シートに8個

の文字を入れておけば、ボタンが8個付いたフォームが起動します(図2)。

いちいちマクロを改良したり、フォームをデザインし直したりする必要はありません。そこが便利なところです。

### 10種類のフォームを作成

マクロの内容は、あまりスマートなものではありません。実は今回、ボタンの数に応じて10種類のフォームをそれぞれ作りました(図3)。「UserForm1」というフォームにはボタンが1個あり、「UserForm2」というフォームにはボタンが2個、「UserForm3」というフォームにはボタンが3個……という具合です。ここではボタンが10個ある「UserForm10」まで用意しています。

設定シートに文字を入れて「フォーム起動」ボタンをクリックすると、まずA2セル以下の範囲で文字を数えます。その結果が「5」なら「UserForm5」のフォームを開くように、マクロで指定しています。「UserForm」という文字の後

ろに文字の個数を表す数値をつなげて、開くフォームの名前を定義しているのです。具体的なマクロのコードは、本誌Webページからファイルをダウンロードしてご確認ください。

あらかじめ用意するフォームは1つだけにして、マクロ実行時にフォームのサイズやボタンの個数を変更する方法もあります。ただ、それだとマクロが複雑になるので、今回はフォームをたくさん作る方法を選びました。フォームを作る作業は面倒ですが、マクロは意外と簡単になりました。

なお、用意したフォームは10種類なので、ボタンの数は10個までしか増やせません。もっと多くのボタンに対応できるようにしたければ、ご面倒ですが「UserForm11」「UserForm12」……のようにさらにフォームを追加して、必要な数だけボタンを配置してください。ボタンの数が増えたら、2列に並べたフォームにするなど、お好みのデザインに改良するとよいでしょう。

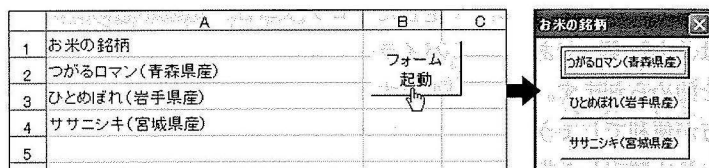


図1 設定用のシートに、入力したい文字を3個入れて「フォーム起動」ボタンを押すと、ボタンが3個あるフォームが起動する。ボタンをクリックすれば、その文字をセルに入力できる

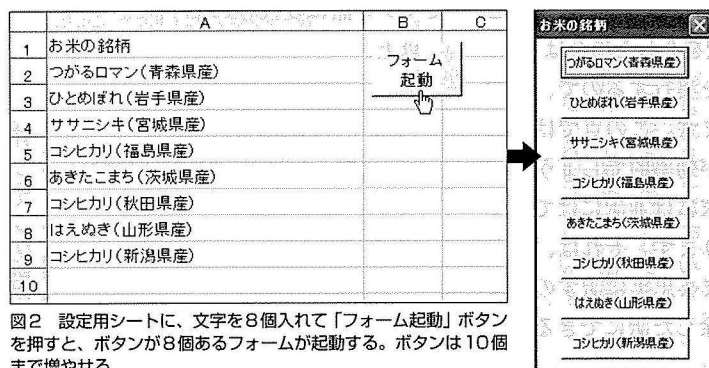


図2 設定用シートに、文字を8個入れて「フォーム起動」ボタンを押すと、ボタンが8個あるフォームが起動する。ボタンは10個まで増やせる

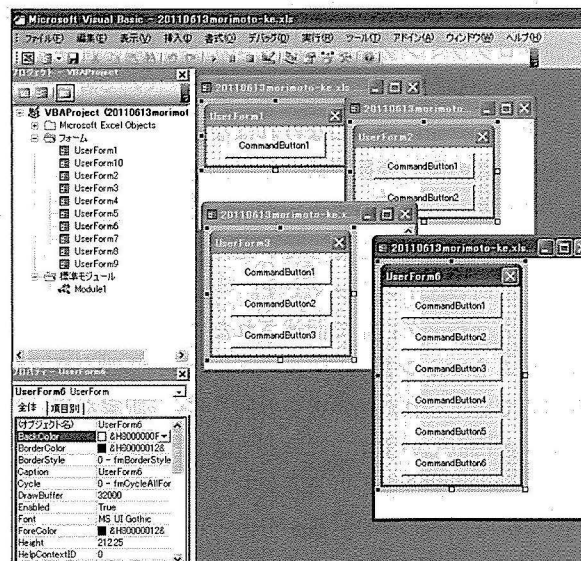


図3 ボタンの数ごとに10種類のフォームを用意している。設定シートに入れた文字の数に合わせて、該当するフォームを自動的に起動する



久米繊維工業社長/T-galaxy.com主宰  
**久米 信行**

スマートフォンやタブレット端末を地元墨田区の観光まちづくりに生かそうと「セカイユウシャで仮想現実スタンプラリー」を実施。来春の東京スカイツリー開業に向けて、毎月、スマホ研究会を開きます。http://www.npo-jita.org/smc/



# スマートフォンで「個人ブランド」確立

スマートフォンの普及で、インターネット革命が、新たなステージに入りつつある。いつでもどこでも誰とでも、安く速くネット接続できる世界は目前。動画、音声、地図、GPSなども組み合わせ、より自然な感覚で簡単につながれるようになる。

革新的な変化は、IT分野の話だけではない。3.11（東日本大震災）以降、「マスメディア」から「ソーシャルメディア」へのシフトが起きている。風評やデマの問題こそあれ、識者のTwitterやFacebook、ブログを見比べる方が、偏りのない情報を素早く入手できると考える人が増えているのだ。

まさにスマートフォン時代は「個人ブランド」時代の幕開けでもある。新時代の常識を7つにまとめてみた。

## 1. 会う前にスマホで個人名検索

誰かに会うときは、事前にスマホで個人名を検索——。これが新しいビジネスの常識になる。ビジネスパートナーの公私両面の情報を入手することの大切さは、皆が知っていることだろう。そこでスマホの出番。わざわざパソコンを広げて面倒なネット接続をしなくとも、スマホなら簡単にチェック可能だ。TwitterやFacebookをあらかじめ見ておくことが常識になろう。

## 2. 検索結果に表れる発信力

個人名で検索したときに、豊富で多彩な検索結果が表示される人物は、「個

人ブランド」そのものだ。逆にいうと、検索結果の上位にランクインするような情報をどれだけ発信できているかどうかが、ビジネス成功の鍵になる。

ただし、「検索結果は1日にして成らず」。どれだけ豊かな情報を毎日、根気よく発信するかが勝負である。常に携帯してどこからでも発信できるスマホは、その秘密兵器となる。

## 3. 会ったらフォローして友達に

名刺交換をして名刺ホルダーで保存する儀式は、あと数年で形骸化するかもしれない。TwitterやFacebookをやっているかどうかを尋ねて、「その場دةつながる」ことが新しいご縁の結び方になるからだ。

ただし、単につながるだけでは物足りない。「この人の日常を知りたい」と思わせ、リストに入れてもらえることが大切。そうすれば、毎日会っているのと同じ間柄になろう。

## 4. 現場を飛び回る行動力

ソーシャルメディアを通じて、「この人はすごい」＝「個人ブランドがある」と思わせる人物には共通点がある。行動力に富んでいて、いつも現場を飛び回っているのだ。その結果、ネット経由で、いつも新たな発見や感動を共有できる。しかも、自分の仕事や専門分野を深く掘り下げるだけではない。趣味に家族に、多種多様な楽しみを持ち、毎日が実に楽しそうなのである。

## 5. 役立ち情報のトス上げで人気者

個人ブランドを持つネットワーカーには、役立つ情報が自然に集まってくる。それは、会社や仕事の付き合いを超えて、公私共々、友人や仲間が多いからである。人気の秘密は、情報を独占せずに仲間と分かち合う姿勢だ。慣れてくると、情報を目にした瞬間に「この人が喜びそう」と直感して、うまくトスが上げられるようになる。しかもスマホを使えば、いつでもトス上げできる。

## 6. 見知らぬ友達同士の接着剤に

スマホとソーシャルメディアをうまく活用すると、損得勘定や利害関係抜きの交友関係が広がる。スマホで友達の日々の情報を見ていると、ついついお節介をしたくなるのだ。「この人に紹介したら面白いことになりそう」と思ったら吉日。ビジネスではないので気負う必要はない。たかが思い付きのスマホメールだ。ダメでもともと。時にすごい展開になれば楽しい。

## 7. 会社より個人のメディア力

例えばラジオ局の文化放送では、会社の公式Twitterより、「ソコダイジナトコ（ソコトコ）」という番組Twitterのフォロワー数の方が多い。さらに、パーソナリティーの吉田照美氏やコメンテーターの上杉隆氏の人気が圧倒的。3.11以降のソーシャルメディア時代では、「会社ブランド」よりも「個人ブランド」が問われるのである。







必  
見

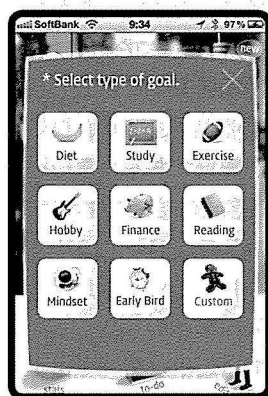
# スマートフォンアプリ

戸田 寛 とだ さとる  
著書が累計100冊を超えるビジネス書作家。月30本以上の連載を持つ。パソコン批評のキャリアも長く、辛口が信条。ユーザーの視点で製品の良しあしをずばり斬る。

## iPhone やるべきことを確実に管理する



タスク管理アプリ  
**Weple Diary**  
価格：230円



美しいデザインが特徴のWeple Diary。頻繁に見るリストだけに楽しく使えるのは重要だ(左)。あらかじめ用意されているカテゴリは8つ。さらに、自由に使えるカスタムが1つある。例えばダイエットなら体重を入力できるなど、それなりに内容が違うのだ(右)

スマートフォンでスケジュールを管理すると、手帳など紙で管理するよりも優れている点が数多く実感できるだろう。さらに利便性を感じられるのが、タスク(ToDo)管理なのだ。紙の手帳にやるべきことを箇条書きにして終わったものを消していくと、終了したものばかりがどんどん増えてしまい、肝心の今やるべきことが見つけづらくなる。ところが、スマートフォンのアプリなら、終わったものを非表示にできるので、やらなければならないことが一目瞭然なのだ。

今回紹介する「Weple Diary」は、日常的にやるべきことを忘れないために使うというのが向いている。「買い物をする」「勉強のために本を読む」「粗大ゴミを出す」といったことをリストアップしておき、忘れずに終わらせるために使いたい。仕事の生産性を高めるため

に、大量のタスクを管理したいなら、Toodledoなどのクラウドサービスと連携できる本格的なタスク管理アプリをお薦めする。

本格的なタスク管理アプリでは、カテゴリごとに作業を分類したり、進捗を管理したりするなど、圧倒的な機能を持っているが、その反面、使いこなすのが大変だ。その点、Weple Diaryは、機能がシンプル。まずは、やるべきことの内容を書いて、終わらせ

るべき日にちを決めればいい。目標の日程が近付くと自動的にバーが伸びていき、「そろそろやらなきゃ」と思わせてくれる。この基本機能とは別にToDoリストを作成する機能も備えているが、基本機能で管理しているタスクと情報にだぶり感が出るので、個人的には使う気にならない。

とにかく素晴らしいのがデザインで、やるべき作業をカテゴリごとに色分けし、美しく表示する。しかも、メニューがイラストになっているなど、使っているだけで楽しくなってくる。勉強や支払いなど、どちらかというやりたくない作業を管理する上では、気分よく使えるのは重要なことだ。

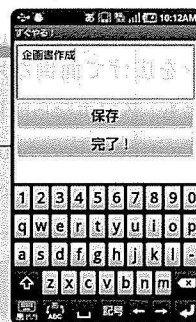
管理できるのは、基本的にはプライベートな内容で、「支払い」「読書」「ダイエット」などだが、もちろん仕事でやるべきこともまとめて管理可能だ。「カスタム」という項目もあるので、ゴルフコンペの準備など、幹事の仕事にも活用できる。メニューは英語だが、機能がシンプルなのでほぼ理解できる。一部、韓国語の項目がある点だけはいただけないところだ。

for Android



タスク管理アプリ  
**すぐやる!**  
価格：無料

圧倒的にシンプルなToDo管理アプリで、登録できるタスクはたった1つのみ。登録した1つのタスクを、定期的に取りまいてくれるのだ。一番大切なことを見抜くのも仕事を確実にこなす上では重要だ。





## Webアプリ

Web appli

Webサービスとして提供されるアプリケーション。文書作成や画像処理など、パソコン上のアプリケーションソフトと同じような機能を提供するサービスを指す場合が多い。

例えば、画像処理のWebアプリでは、処理したい画像ファイルをいったんWebサイトにアップロードし、Webブラウザの画面で、必要な処理や加工などを指定して実行する。処理後のファイルは、Webサイト上で保存したり、ダウンロードしたりする。

ショッピングサイトやブログサイトなどの広範なWebサービスを指す場合もある。操作性や表現力に優れたアプリケーションをRIA (rich Internet application) と呼ぶ。

## Chromebook

クロームブック

米グーグルのChrome OSを搭載したノートパソコン。2011年5月に発表した。韓国のサムスン電子と台湾のエイサーがそれぞれ実機を紹介した。ネットブックと呼ばれる小型の低価格ノートパソコンより一回り大きい、インターネット専用の低価格ノートパソコンという位置付けになる。

グーグルは2009年7月にChrome OSの開発を表明している。これは同社のWebブラウザであるChromeの延長線にある。Linuxカーネルを利用しており、その上でChromeが動くウインドウシステムを用意する。このOS上で動くアプリケーションは、WindowsやMac OS、LinuxのWebブラウザ上でも同様に利用できるという。

## SmartAR

スマートエアー

ソニーが2011年5月に発表した拡張現実 (AR) 技術。スマートフォンやゲームへの応用を想定する。認識対象にマーカを使わないマーカレス、対象物体に対する高速追従性、カメラの撮影範囲に対象物体がない場所でも利用できる3D空間などが特徴という。画像をいったん取り込み、登録画像とマッチングし、関連情報を表示する。多くのARソフトのように、目標物に対してカメラを構え続ける必要がない。

物体認識技術と空間認識技術を統合することで、AR上の物体と現実の物体の相互作用を可能にする。例えば、実際のものの映像をカメラで取り込み、AR上で生成したボールを画面上のものにぶつけて跳ね返させることなども実現できる。

# 新着用語

最近の記事やニュースに登場するキーワードを取り上げて解説します

## クラウドミュージック

cloud music

クラウドコンピューティングを利用した音楽配信を指す。個人が所有する音楽ファイルをネット上のストレージにアップロードし、パソコンのWebブラウザや携帯機器のアプリケーションでストリーミング再生するというサービスが登場している。米国では、米アマゾンドットCOMの「Amazon Cloud Player for Web」「Amazon Cloud Player for Android」、米グーグルの「Music Beta」がある。

アマゾンのサービスでは、登録会員は無料で5GB分のネットワークストレージ「Cloud Drive」を利用できる。アマゾンで音楽データを購入すると、購入した音楽データはCloud Driveにも保存される。保存容量の追加なども可能。

## Google Wallet

グーグルワレット

米グーグルが2011年5月に発表した、Android搭載機向けのモバイル決済アプリケーション。近距離無線通信 (NFC) を利用する。Android搭載のスマートフォンなどを、店頭で設置される読取機に触れさせることで支払い手続きができる。米国のニューヨークとサンフランシスコでの試験運用を経て、2011年夏に開始する。日本での実施は未定。

米マスターカードの決済システム「PayPass」の読取機に対応する。携帯電話事業者の米スプリント・ネクステルが提供するAndroidスマートフォン「Nexus S 4G」で利用可能になる。グーグルは、銀行、通信キャリア、携帯電話メーカー、販売店に呼びかけ、多くのサービスを利用できるようにする方針。

## iSCSI

Internet SCSI

コンピューターと周辺機器を接続するSCSIのプロトコルを、IPネットワーク上で利用するための規格。ネットワークに接続されたディスク装置を、パソコンの外付けハードディスクのように扱える。インターネット技術委の標準化団体であるIETFが2003年に策定した。

SCSIのコマンドやデータをTCP/IPパケットの中に包み込んでやり取りする。これによって、IPネットワーク経由で接続したHDDなどを、SCSIインタフェースでコンピューターに直接つながっているディスク装置と同様に扱える。iSCSIの処理を専用LSIなどで実行する場合が多い。スイッチやケーブルなどのネットワーク機器をそのまま流用できるため、導入コストを安く抑えられる。



# 読者の 広場

い存在です。

4月11日号が届いて表紙を見た瞬間、日経パソコンの心意気が伝わってきました。災害は、本当に対岸の火事ではないと思います。微力でも自分にできることを考えたいと思います。

宮崎県、M.Kさん、64歳

## 4月11日号の表紙から 日経パソコンの心意気を感じた

パソコンは業務でも必要なものですが、退職後はオリジナルのDVD作成や編集など、ほとんど趣味で使用しております。私にとって、なくてはならな

## ワーム被害に遭ってから 記事を参考に対策してます

情報を得るのはインターネットで十分なのではないかとは思のですが、雑誌の方が私にとっては扱いやすいです。年代によるものでしょうか。目的

を絞って調べるにはパソコンの方が良いのですが、新たな気付きのある情報をくれるのは雑誌の方です。

内容に関しては、セキュリティ関係のニュース、対策など、繰り返しでもよいので常に記事にしてもらいたいと思います。一度ワームにやられたことがあります。二度とやられないようにするために、日経パソコンの記事を参考にしています。やられてから自分で修復するのは困難なので、対策を講じるしかないので。

最近ではメールをはじめ、文章を全部パソコンで書いています。その結果、手書きでは誤字・脱字の達人になってしまいました。

東京都、K.Sさん、76歳



## 夏に向けて知りたいのは 停電・節電の対策

インターネットでも情報を得ることはできますが、本当に大事な情報を探すことは難しいです。その点、日経パソコンでは、一般に大切な情報をまとめて読むことができます。

また、Windows 7の導入などタイムリーな記事によって、この1年くらいで気にかけておくべきことが分かるので、大変助かっています。

ITスキルが高いわけではないので、3月28日号特集1「CPU大全2011」のように、CPUについて大工さんのイメージで説明してもらえるような手法はありがたいです。

ここ数年でまた大きく技術が進歩しているので、どうにか付いていくので精いっぱいですが、日経パソコンには非常にお世話になっています。私は会社では、Windows (XPとOffice 97!)、家ではMac (10.3.9)と、どちらも一般的ではない環境下にあるユーザーです。しかし日経パソコンには画面のイメージ写真なども多く掲載されているため、

## ご意見をお待ちしています

パソコンに関する幅広いご意見や、本誌を読んだのご感想、ご要望などを「読者の広場」にお寄せください。今号は、特に「ネット回線」についてお伺いします。自宅や外出先で、インターネットの接続にどんな回線(光、3G回線、公衆無線LANなど)を使っていますか。理由や利点などをお書きください。ご投稿は弊社読者サービスセンター宛の郵便やファクシミリ、日経パソコンのホームページで受け付けています。

ご投稿には住所、氏名、年齢、職業を明記してください(掲載時にペンネーム、イニシャル、匿名希望の場合はその旨も併記)。掲載させていただいた場合には薄謝を進呈いたします。なお、掲載時に文体などに手を加えていただく場合がありますので、あらかじめご了承ください。

今号の募集テーマ

## 「ネット回線」

### 【ご投稿方法】

- ▶ 郵便: 〒134-8750 日本郵便 葛西支店 私書箱21号 日経BP社 読者サービスセンター
- ▶ ファクシミリ: 03-5696-1122
- ▶ ホームページ: <http://pc.nikkeibp.co.jp/npc/> 左下の「編集部からのお知らせ」にある「読者の広場」への投稿欄でご入力ください

### 【ご購読の変更について】

- 日経パソコンのお届け先など当社刊行物に関する購読手続きについては下記をご参照ください
- ▶ <http://ec.nikkeibp.co.jp/QA/>



# 日経パソコン ギフトの ご案内

1年間にわたって  
あなたのご厚意が  
伝わります。



## 日経パソコンをギフトにどうぞ

知人、友人、お取引先の方に、あなたがお読みの「日経パソコン」をプレゼントなさいませんか。仕事にも趣味にも役立つ情報のギフト。きっと喜んでいただけると思います。

- お贈り先には送本開始の際にプレゼントのお知らせをして、あなた様のご厚意をお伝えします。
- お贈り先がすでに「日経パソコン」をご購読中かどうかをチェックし、ご購読中の場合は改めてあなた様にご連絡いたします。

## 「日経パソコン」ギフトの お申し込みは

お電話か  
綴じ込みハガキで  
今すぐどうぞ。

## 日経BP社読者サービスセンター

お申し込みは

0120-210-546

9:00~22:00 申込専用

ギフトに関するお問い合わせは

TEL 03-5696-1111

祝日を除く月～金曜日 9:00~17:00

実際には自分が使用できないソフトウェアの使用感などもだいたいイメージできているように思います。

今後は、各企業での面白いパソコンの使い方などのコラムがあったらうれしいです。iPadを導入してこんな接客しています! というような事例が読んでみたいです。

ほかには、地震や災害対策などを引き続き知りたいです。私の会社のサーバー機は、無停電電源装置が付いているから停電しても大丈夫と思っていたのですが、実はシャットダウンする程度の能力しか持っていませんでした。

次号予告 6月27日号(No.628)

**特集1 サービス、端末、コンテンツは?  
電子書籍の夜明け**

**特集2 携帯・スマホの紛失・盗難対策  
モバイルセキュリティの鉄則**

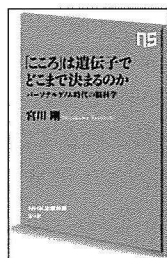
**特集3 危険な失敗を未然に防ぐ  
「謎な警告」正しい対処法**

\* 内容は一部変更になる場合があります

そのため停電時にはアクセスできないことが分かり、それから、バタバタするという状況になりました。停電への対策など、夏に向けて知りたいです。

東京都、M.Iさん、34歳

## Books 新刊 遺伝子が行動に与える影響とは



**「こころ」は遺伝子で  
どこまで決まるのか**

宮川剛著  
NTT出版  
819円

性格やものの考え方、好き嫌いなどは生まれつきで決まるのか、それとも後天的に獲得されていくのか——。どうやら、生まれつきの要因は確実にある。最近、どの遺伝子が性格をどう左右するかが、具体的に分かり始めたのだ。本書は「心のありようはどの程度遺伝するか」という問いに対する研究の現状をまとめたものだ。著者はこの分野で精力的に成果を発表している気鋭の研究者である。

1989年に、一部の遺伝子の発現を抑制し、特定のタンパク質が作れないようにした「ノックアウトマウス」というマウスが発表され、遺伝子と性格の関連を調べることが可能になった。本書は、神経細胞間のつながりに関係するタンパク質を作れなくしたノックアウトマウスが、どのような行動を示すかを手始めに、研

究の進捗状況を解説していく。

著者らは、そのマウスの行動が、人間の精神疾患である統合失調症の症状と類似していることに気が付き、精神疾患と遺伝子の関係を調べていく。実験から新たな知見が得られ、研究を進めることで、さらなる新事実が見えてくる。その過程は非常にスリリングだ。

遺伝子解析技術は大変な勢いで進歩しており、遺伝子からかかりやすい病気を調べたり、効きやすい薬を選択したりするなどが可能になりつつある。やがては遺伝子による性格診断や相性判定、職業適性判定、さらには遺伝子人生相談までも可能になるのかもしれない。

一方、一人ひとりの遺伝子に対して「良い・悪い」という判断基準を持ち込むことは、人間という種の多様性を損なう。悪徳ビジネスのつけ込むところとなる可能性も高い。遺伝子というプライバシーをどう守るかということが、新たな社会問題になる。遺伝子解析がもたらす恩恵と危険性の両方を知るために、多くの人に読んでほしい一冊だ。

(松浦 晋也＝ノンフィクションライター)



# CALENDAR & EVENT

## 国内展示会

- スマートグリッド展2011 6月15日(水)～6月17日(金)／東京ビッグサイト(東京都江東区)  
スマートグリッド、次世代自動車に関わる企業・団体が一堂に集結する専門展。「次世代自動車産業展2011」も同時開催する  
日刊工業新聞社 <http://www.nikkan.co.jp/eve/smart/>
- 日本 ものづくり ワールド 6月22日(水)～6月24日(金)／東京ビッグサイト(東京都江東区)  
3D技術や超高精細の映像技術が一堂に会する「第19回 3D&バーチャルリアリティ展 (IVR)」や「第2回 メディカル テクノロジー EXPO 医療機器開発・製造技術展」など4つの専門展が同時開催される  
リード エグジジション ジャパン <http://tokyo.reedexpo.co.jp/dms-all/>
- ワイヤレス・テクノロジー・パーク2011 (WTP2011) 7月5日(火)～7月6日(水)／パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)  
無線通信の技術・研究開発を行う企業や大学、機関のビジネスマッチングを行う展示会  
情報通信研究機構 (NICT)、YRP 研究開発推進協会、YRP アカデミア交流ネットワーク  
<http://www.wt-park.com/>
- 第2回 ROBOTECH-次世代ロボット製造技術展 7月13日(水)～7月15日(金)／東京ビッグサイト(東京都江東区)  
医療・介護・生活支援などさまざまな分野で活用されるサービスロボットに関する製造技術展。カンファレンスや、「第22回マイクロマシン／MEMS展」や、「SURTECH2011」も同時開催する  
マイクロマシンセンター (MMC) <http://www.robotechexpo.jp/>
- ネクストドキュメントフォーラム2011 7月13日(水)～7月15日(金)／東京ビッグサイト(東京都江東区)  
文書・記録管理に関する展示会。クラウドコンピューティング時代の仕組み、文書・記録管理の作成から廃棄・アーカイブスなどに関するハード・ソフトを一堂に展示・実演する  
日本経営協会 <http://www.noma.or.jp/nds/>
- TECHNO-FRONTIER 2011 7月20日(水)～7月22日(金)／東京ビッグサイト(東京都江東区)  
電子・機構部品に関するアジア最大級の専門展示会・シンポジウム。構成展示会としては、「第20回ボード・コンピュータ展」や、「第13回熱設計・対策技術展」などがある。「第23回フルードパワー国際見本市」を同時開催する  
日本能率協会 <http://www.jma.or.jp/tf/>

記事は主催者の情報を基に作成していますが、変更になる場合があります。応募・参加の際には必ず主催者にお確かめください

## 表紙のデザインや上品な広告も 日経パソコンの魅力の一つ

書店で売っているパソコン関連の月刊誌は、男性向けに作られているのか、広告も男性向けのものがあつたりします。日経パソコンにはその傾向が見られないので好きです。また、持ち歩きにも便利な大きさ、何より内容の充実度の高さが一番気に入っている理由です。表紙の構成とデザインを、毎号楽しみにしています。

地震が多発し、停電・節電に備える必要がある最近の状況下では、パソコンをいかに合理的に使っていくかが求められていると思います。

また、スマートフォンやスレートPCなどにも目を向ける必要があります。今後の見通しや、ハード・ソフトの1年先の姿の予想、新OS導入の検討時期、Windows XPマシンの使いこなし方などに注目したいと思っています。これからも充実した誌面を期待しています。

東京都、K.Sさん、49歳

## ふと目に入って夢中になる 掘り出し物の記事が楽しい

日経パソコンを読み始めてから10年ほどたちます。ソフトウェアの活用方法、ハードウェアの仕組み、また最新情報などの入手に大いに活用しています。内容は初心者クラスのテクニックから上級者クラスのハード技術など多岐にわたっており、必ずどこかに役立つ情報が載っていることが、読者の期待を裏切らないのだと思います。何気なく書かれていたURLを検索してみたところ、その内容に夢中になったことが何度もあります。このような掘り出し物(と感じる)企画も、日経パソコンの魅力の一つです。時にはプロレベルの技術情報も読みたいな、と思っています。

茨城県、M.Mさん、58歳

## 復興ニッポン

日経BP社は、東日本大震災からの復興を支援する全社統合サイト『復興ニッポン』(<http://rebuild.nikkeibp.co.jp/>)を開設しました。

今、産業界は「創造的復興」に取り組みつつあります。単に以前の姿に戻すのではなく、企業の再生や街づくりに新たな発想を盛り込んで将来への道を切り開こうとしているのです。それに不可欠なのは業界単位ではなく、産業横断的な視点です。そこで経営、環境、IT、エレクトロニクス、建設、ものづくり、医療、ライフスタイルなどの専門分野を50以上の雑誌・Webサイトでカバーしている日経BP社の編集力を『復興ニッポン』に集結させ、創造的復興に向けての情報をワンストップで提供いたします。

『復興ニッポン』は〔復興経営、事業継続計画 (BCP)、節電・サマータイム、SCM・生産体制、消費構造の変化、インフラ再構築〕の6つのカテゴリーで構成。課題解決に向けた読者のニーズに応えてまいります。

<http://rebuild.nikkeibp.co.jp/>

日経BP社



人生を全て記録するには、どの程度の記録容量が必要なのでしょう。1時間の行動を400字詰め原稿用紙1枚に記録するとして、寝る時間も含めて1日に24枚が必要だと仮定しましょう。1文字を2B（バイト）とすると、1日では2B×400字×24枚で1万9200B（18.75KB）となります。1年365日として100年分だと、合計で約668MBです。最近のメモリーカードなら余裕で保存できます。

音声ではどうでしょう。音楽配信サービスで主流の128kbpsで録音すると、データ量は24時間で約1.3GB。100年分を計算すると、約45.9TBです。最新の3TBのハードディスクなら16台で記録できます。記録容量が128GBのブルーレイディスク（BDXL）なら、368枚に収まります。

これが映像になると、必要な容量が格段に増えます。デジタルビデオカメラの録画画質などを参考に、1時間当たり3GBが必要だとすると、100年間では2566TB＝2.5PB（ペタバイト）。3TBのハードディスクなら856台となります。現状では、ちょっと手の出ない台数ですが、非現実的というほどではありません。

このように考えると、記録メディアの容量の大きさに改めて驚きます。しかも、容量の増加は止まることなく続いています。10年もすれば、自分が目にする全ての映像を常に記録し続けることは、それほど難しいことではなくなるでしょう。

自分の足跡をデータにまとめると、どの程度の容量になるのでしょうか。特集1「記録メディア最新知識」を参考に想像をめぐらせてみてはいかがでしょうか。（中野）

■体のぜい肉が気になり始め、自宅から最寄りの駅まで使っているバスをやめて歩くことにしました。その効果あったか、以前ほどは服がきつく感じなくなりました。そうはいっても、毎日の大半をパソコンの前で過ごす日々。いつ元に戻るか冷や冷やです。余分なカロリーを、記録メディアに詰め込めたらと思う今日この頃です。（中村）

■特集3で、パソコンの中に保存してあるコンテンツを、無線LANを介してテレビに映す方法を紹介しました。しかし、自宅のノートパソコンは、テレビと接続するためのHDMIや有線LAN、Webカメラのケーブルなどでがらがらになっています。いろんな機器がつながるだけでも便利ですが、無線はさらに便利と痛感しました。（増谷）

■少し遅れます。申し訳ありませんがよろしくお願いします。このようなシンプルなお内容なら、スマートフォンで問題なく音声入力できます。少しずつ区切り、普通で話するのがコツのようです。小さい画面でメールが打ちづらいと感じている人は、試してみてください。以上、スマートフォンの音声入力での原稿を書きました。（中川）

■希望ジャーナルのコーナーで紹介した国立成育医療研究センターを訪れたとき、事務棟の窓がほとんど開いているのに気がきました。聞けば冷房代を節約するためとのこと。山野辺先生の「国立の機関こそ、節電に励まなくてはなりません」という言葉が印象的でした。（岡地）

## 日経パソコン 2011年 6月13日 (No.627)

●発行人	藤田憲治
●編集長	中野 淳
●副編集長	西山 博／小向将弘／勝村幸博／岡地伸晃／露木久修／吉田 晃／田村規雄
●編集	森本篤徳／中川真希子／菅井光浩／松元英樹／八木玲子／金子寛人／増谷 彩
●広告部長	中田知之
●広告	高橋克行／五十畑洋／植草 肇／大隈道雄／野村 彰／棚岡順一／松島慎司
●企画編集	根本 勝
●販売部長	松岡三千雄
●販売	山本雅敏／島田 貴
●アートディレクター	斎藤直樹 (Concent, inc.)
●デザイン・制作	Concent, inc. (大海敬大／佐々木紀彦／土山恭子／福田正典)／小野寺裕美／八木静香
●発行	日経BP社 Nikkei Business Publications, Inc. 東京都港区白金1-17-3 〒108-8646

●本誌購読のお申し込み、宛先・電話番号の変更、本誌掲載記事内容に関するお問い合わせは、下記までお願いいたします。  
日経BP社 読者サービスセンター  
—TEL: (03) 5696-1111  
(平日9:00～17:00)  
—インターネット:  
[http://ec.nikkeibp.co.jp/QA/]  
—郵送:  
日本郵便 葛西支店 私書箱20号  
〒134-8729  
※ 読者サービスセンターでは、乱丁・落丁本のお取り換えも承ります。

●本誌の記事検索とダウンロードは、日経BP記事検索サービスをご利用ください。  
URL: http://kijiken.nikkeibp.co.jp/  
●編集内容についてのご意見・ご要望は、書面で弊社読者サービスセンター宛にお寄せ願います。また、弊社ホームページ (http://pc.nikkeibp.co.jp/npc/) からのご投稿いただけます。「読者の広場」欄で採用させていただいた場合は薄謝を差し上げます。  
●広告掲載についてのお問い合わせは、本誌広告 (TEL (03) 6811-8027) で承っております。



日本ABC協会加盟誌  
(新聞雑誌部数公表機構)

©日経BP社 2011 ISSN 0287-9506  
●本誌掲載記事の無断転載を禁じます

DM  
代行  
サービス

当社は、広告主の依頼により、ダイレクトメール (DM) で広告情報をお届けすることがあります。これらのDMでは、当社の個人情報保護方針に則り、読者の皆さまの個人情報を広告主には一切開示せず、当社管理のもとで発送いたします。DMによる広告情報が不要な場合は、読者サービスセンター (TEL 03-5696-1111、平日9時～17時) までご一報ください。





# 日経パソコン 刊行物のご紹介

パソコンスキルアップから、デジカメ写真の活用まで!

ここでご紹介していない商品ははこちらから <http://pc.nikkeibp.co.jp/pc/npcs/books/>

お申し込みは  
このハガキで!

## 日経パソコンのデジカメ書籍最新刊 2点同時発行

### デジタルカメラを楽しむ 写真撮影テクニック



■ A4変型判 ■ 172ページ  
■ 2011年3月30日発行  
定価: **2,300円**(税込)  
商品番号 191350

写真撮影の基本ワザはもちろん、デジカメの機能を活かした効果的な画像補整や保存のテクニックを解説。

【主な内容】

- 目的別撮影テクニック
- 一眼レフ入門
- 写真レタッチ
- 写真管理術
- プラスαの撮影術
- RAW撮影入門

### デジタルカメラを楽しむ 写真活用テクニック



■ A4変型判 ■ 172ページ  
■ 2011年3月30日発行  
定価: **2,300円**(税込)  
商品番号 191360

写真や動画のデータを加工するテクニックを紹介。トリミングや文字の上書きなど、写真をもっと活用するワザを伝授します。

【主な内容】

- フォトブック
- 写真ファイル
- 絵や写真で楽しく
- 加工サービス
- 絵画風アート
- 最適印刷術

## 〈ネットの人気連載を書籍化〉PC Online選書



### 「A4一枚」できる人の ビジネス文書テクニック

■ A5判 ■ 240ページ  
■ 2011年3月21日発行  
定価: **1,470円**(税込)  
商品番号 191340



### ビジネスメールの 常識・非常識

■ A5判 ■ 196ページ  
■ 2010年11月22日発行  
定価: **1,470円**(税込)  
商品番号 189040

## Webアクセシビリティ 完全ガイド



■ B5変型判  
■ 244ページ  
■ 2010年10月25日発行  
定価: **3,990円**(税込)  
商品番号 187920

## 日経パソコン縮刷版DVD



【2004~2010】複数年版

■ DVD-ROM  
■ 2010年12月14日発行  
日経パソコン読者特価:  
**7,800円**(税込)  
商品番号 189051  
一般価格:  
**19,800円**(税込)  
商品番号 189050



【2010】単年版

■ DVD-ROM  
■ 2010年12月14日発行  
日経パソコン読者特価:  
**4,800円**(税込)  
商品番号 189061  
一般価格:  
**13,800円**(税込)  
商品番号 189060

## 日経パソコン 用語事典 2011



■ B6判  
■ 1,168ページ  
■ 2010年9月13日発行  
価格:  
**2,730円**(税込)  
商品番号 188060

## すぐにパソコンが使える本 Windows7対応版



日経パソコン読者限定  
1名様1セット限り  
■ A4変型判  
■ 2冊セット  
■ 合計280ページ  
■ 2010年4月13日発行  
セット価格:  
**2,200円**(税込)  
商品番号 186380

## Word & Excel 2007/2010



■ A4変型判  
■ 204ページ  
■ 2010年10月22日発行  
定価: **2,520円**(税込)  
商品番号 188480

## Windows7 & Web活用テクニック



■ A4変型判  
■ 196ページ  
■ 2010年10月22日発行  
定価: **2,520円**(税込)  
商品番号 188490

## プリンター 活用テクニック



■ A4変型判  
■ 188ページ  
■ 2010年5月20日発行  
定価: **2,100円**(税込)  
商品番号 186390

## 電子メール 実践テクニック



■ A4変型判  
■ 188ページ  
■ 2010年5月20日発行  
定価: **2,100円**(税込)  
商品番号 186400



▶ 日経パソコン初の動画DVD 好評発売中!

Excel、Wordを  
動画で学ぶ。

映像と音声によってサンプルファイルを作るだけ! パソコン操作が自然に覚えられます。  
ご自宅で好きな時間にあなただけのパソコン教室としてお使いください。



## 見る パソコン教室 動画で学ぶ Excel 2010

初めて表計算ソフトを使う方でも安心。画面の説明からExcelを解説します。計算式の基本、表を見やすくするための書式の設定やグラフ作成の手順を紹介します。

主な内容 ● 画面の説明 ● データの入力 ● 計算式 ● 合計を求める関数  
● 保存 ● セルの書式設定 ● グラフ作成 ● 印刷

価格 3,680円 ■DVD/57分 ■2011年4月6日発行 商品番号 191070



## 見る パソコン教室 動画で学ぶ Word 2010

Wordで文書を作る手順に即して、ページ設定、文字の書式設定から、タブやリーダーの使い方を解説。文書に表や罫線を入れる手順も紹介し、データの保存、印刷のポイントも解説します。

主な内容 ● ページ設定 ● 文書の書式設定 ● タブとリーダー／簡易書式  
● 表作成 ● ページ罫線 ● 図の挿入 ● 保存 ● 印刷

価格 3,680円 ■DVD/46分 ■2011年4月6日発行 商品番号 191080

お申し込みは  
右記のいずれかの  
方法で、今すぐ!

インターネット

<http://pc.nikkeibp.co.jp/pc/npcs/books/>

郵 送

巻末の綴じ込みハガキで(切手不要)

電 話



0120-21-0546 (申し込み専用 9:00~22:00 年中無休  
携帯電話・PHSからは TEL:03-5696-6000)

日経パソコン別冊

検索





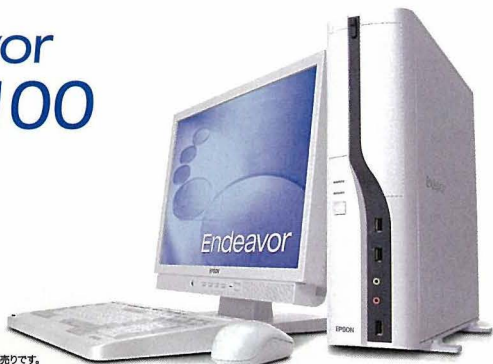
日経ビジネス 2010年版  
アフターサービス満足度ランキング パソコン部門  
**6年連続 第1位**

日経ビジネス 2010年7月26日号  
「2010年版アフターサービス  
満足度ランキング」より

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

Windows® 7 SP1を搭載し、高性能を凝縮したスリムタワーPC  
インテル® Core™ i7-2600 プロセッサ搭載可能。

## Endeavor MR4100



※ディスプレイは別売りです。

基本構成 (●はカスタマイズ可能)

- インテル® Pentium® プロセッサ G840 (2.8GHz)
- Windows® 7 Home Premium 32bit 正規版 Service Pack 1 (SP1) 適用済み (Windows® 7 Professional 32bit 正規版 Service Pack 1 (SP1) 適用済みをおすすめします)
- 2.0GBメモリー (2.0GB×1) PC3-10600 DDR3 SDRAM\*
- 250GB HDD (シリアルATA 300MB/s対応 7200rpm)
- DVD-ROMドライブ シリアルATA 対応 (再生ソフト付) ●CPU内蔵3Dグラフィックス
- 106 PS/2コンパクトキーボード (ホットキー付)
- ホイール付きPS/2オプティカルマウス (M-SBF96)

○インテル® H67 Express チップセット ○マルチカードリーダー ○USB2.0対応

基本構成価格

**¥69,720~** (税込)

¥66,400~ (税抜)

法人向け60回リースなら

月々 **¥1,785** (送料込み)

### Endeavor Pro5000

プロユース向け  
ミドルタワーPC

NEW



- インテル® Core™ i3-2100 プロセッサ (3.1GHz)
- Windows® 7 Home Premium 32bit 正規版 (SP1)
- 2.0GBメモリー ●250GB HDD ●DVD-ROM

基本構成価格

**¥106,680~** (税込) ¥101,600~ (税抜)

※ディスプレイは別売りです。

### Endeavor MR6900E

拡張性の高い  
ミニタワー

国際エネルギー  
スタープログラム  
適合



- インテル® Pentium® プロセッサ G840 (2.8GHz)
- Windows® 7 Home Premium 32bit 正規版 (SP1)
- 2.0GBメモリー ●250GB HDD ●DVD-ROM

基本構成価格

**¥69,720~** (税込) ¥66,400~ (税抜)

※ディスプレイは別売りです。

### Endeavor NY2000

小さめオールインワン  
ワイドノートPC



- インテル® Celeron® プロセッサ P4600 (2GHz)
- Windows® 7 Home Premium 64bit 正規版
- 2.0GBメモリー ●250GB HDD ●スーパーマルチ

Web限定クーポン適用価格

**¥46,830~** (税込)

基本構成価格

¥55,230~ (税込) ¥52,600~ (税抜)

### Endeavor NJ5500E

第2世代CPU搭載の  
ハイスペックノートPC

国際エネルギー  
スタープログラム  
適合



- インテル® Core™ i3-2310M プロセッサ (2.1GHz)
- Windows® 7 Home Premium 32bit 正規版 (SP1)
- 2.0GBメモリー ●320GB HDD ●DVD-ROM

基本構成価格

**¥74,550~** (税込) ¥71,000~ (税抜)

※ご家庭で使用されるお客様は、カスタマイズでPCRサイクルマークをお選びください。このマークがついている当社製パソコンおよびディスプレイは販売価格に回収費用を含んでいます。ご家庭から廃棄される場合、当社が無償で回収・資源化を行います。

ショッピングサイトに会員登録して、あなただけのサービスをアップグレード!!

>>> 特典の詳細はオンラインショップで

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p><b>特典 1 ポイントGet!</b><br/>ご購入金額に応じたポイントを還元いたします。(消耗品は対象外となります)</p> | <p><b>特典 2 送料もお得!</b><br/>プリンターなどの商品は4,725円以上ご購入で送料無料。(パソコン・ディスプレイは除く)</p> | <p><b>特典 3 1年間無償お取り引きサービス</b><br/>万一故障した際にかかってしまう「引取り/梱包/輸送」費用は、ご購入日より1年間無償。</p> | <p><b>特典 4 下取りでもお得!</b><br/>パソコンの下取り価格とは別に、1000ポイントGetのうれしい特典つき。</p> | <p><b>特典 5 お得な情報Get!</b><br/>メール配信登録で、Web限定クーポンなど会員限定のお得な情報をGet!</p> |
|--|--|--|--|--|

最新の情報はコチラ >>> **shop.epson.jp/226/**

電話で気軽に相談 >>> **0120-989-226** ◎月~金曜日 9:00~18:00  
※祝日、当社指定休日は除きます。

エプソン、ビクカメラの店舗で  
エプソンの製品を実際にご覧いただけます。  
※詳しくは [shop.epson.jp/exhb/](http://shop.epson.jp/exhb/) でご確認ください。

**エプソンドイレクト株式会社**  
本社 〒399-8703 長野県松本市村井町南2丁目21番45号

※送料は、パソコン本体 (大) 1個あたり2,625円 (税込)、パソコン本体 (小) 1個あたり1,575円 (税込)、ディスプレイ1個あたり1,575円 (税込)、その他の商品は1注文あたり525円 (税込) 申し受けます。※Intel、インテル、Intelロゴ、Intel Inside、Intel Insideロゴ、Intel Viiv、Intel Viivロゴ、Intel vPro、Intel vProロゴ、Celeron、Celeron Inside、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Pentium、Pentium Inside、Vii Inside、vPro Insideは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。※Microsoft、Windows、Windows Vistaは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。※引用した製品は、それぞれの会社の商標または登録商標です。※ディスプレイ内の画面はすべてハズミ合成です。※この広告に記載の構成価格は2011年6月1日時点のものです。仕様、価格、外観等は予告なく変更する場合があります。※ご提供いただいたお客様の個人情報については、当社の管理基準のもとに厳正に管理致します。詳しくはエプソンドイレクトホームページ (<http://shop.epson.jp/>)、またはカタログの「個人情報の保護」をご覧ください。



CORE™ i7

はっきり  
スマート

NEW